2023 جنوری
₹25

اردو ماہنامہ سائنس نئی دہلی

348



کوڑھ

30th YEAR
www.urduscience.org
ISSN-0971-5711

اردو ماہنامہ
سائنس
نئی دہلی

348

جلد نمبر (30) جنوری 2023 شمارہ نمبر (01)

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ

اسلامی فاؤنڈیشن برائے سائنس و ماحولیات نیز

انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

ترتیب

قیمت فی شمارہ =/25 روپے

10	ریال (سعودی)
10	درہم (یو۔اے۔ای)
3	ڈالر (امریکی)
2.5	پاؤنڈ

زرسالانہ :

250 روپے (انفرادی، سادہ ڈاک سے)

300 روپے (لائبریری، سادہ ڈاک سے)

600 روپے (بذریعہ رجسٹری)

برائے غیر ممالک

(ہوائی ڈاک سے)

100	ریال/درہم
30	ڈالر (امریکی)
25	پاؤنڈ

اعانت تاعمر

5000	روپے
1300	ریال/درہم
400	ڈالر (امریکی)
300	پاؤنڈ

مدیر اعزازی :

ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

سابق وائس چانسلر

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی، حیدرآباد

maparvaiz@gmail.com

نائب مدیر اعزازی :

ڈاکٹر سید محمد طارق ندوی

(فون: 9717766931)

nadvitariq@gmail.com

مجلس مشاورت:

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی

ڈاکٹر عبدالمعز شمس (علی گڑھ)

ڈاکٹر عابد معز (حیدرآباد)

سرکولیشن انچارج :

محمد نسیم

Phone : 7678382368, 9312443888

siliconview2007@gmail.com

خط و کتابت: (26) 153 ذاکر نگر ویسٹ، نئی دہلی۔110025

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زرسالانہ ختم ہوگیا ہے۔

☆ سرورق : محمد جاوید

☆ کمپوزنگ : فرح ناز

www.urduscience.org

A. A. SUROOR
Prof. Emeritus
D. Litt (Honoris Causa)

بسم اللہ الرحمٰن الرحیم

Phone : (0571) 401177
4/1197, Sir Syed Nagar
Aligarh-202002

پیغام

20 جنوری 1997ء

مجھے بڑی خوشی ہے کہ رسالہ ''سائنس'' نے تین سال پورے کر لئے اور اس کی مقبولیت اور افادیت دونوں میں برابر اضافہ ہو رہا ہے۔ اس میں خاص طور پر اس کے ایڈیٹر کی لگن، وقت کی ضرورت کا احساس اور ایک بڑھتے اور پھیلتے ہوئے استادوں اور طلبا کے حلقے کا تعاون حاصل کرنے کا ملکہ بھی قابل ذکر ہے۔ سائنس کی معلومات اردو داں طبقے میں عام کرنے اور اس میں سائنسی مزاج پیدا کرنے کی ضرورت سے اب شاید ہی کوئی انکار کر سکے۔ یہ واقعہ ہے کہ نہ صرف ایک جامع شخصیت کو پروان چڑھانے کے لئے ادب اور اخلاق کے علاوہ سائنس کی بنیادی اہمیت ہے، بلکہ طلبا کے علاوہ بالغوں میں بھی خواہ وہ مرد ہوں یا عورتیں سائنسی مزاج پیدا کرنے اور سائنسی شعور راسخ کرنے کی اشد ضرورت ہے۔ اس لئے رسالہ ''سائنس'' میں ایک طرف ثانوی تعلیم کے درجات میں طلبا کے ذہن کو پیدا کرنے ان کو سائنسی مضامین سے آشنا کرنے، ان کے اندر مشاہدے اور معروفیت کی صلاحیتوں کو تقویت دینے پر برابر زور دینا چاہئے۔ دوسری طرف لڑکیوں اور گرہستیوں (House Wives) کو سائنس کے مبادیات سے آشنا کرانے کی کوشش بھی اس رسالے کا اہم مقصد ہونا چاہئے۔

''اس وقت ہمارا متوسط طبقہ ایک خاص مرض میں گرفتار ہے۔ یہ صارفیت (Consumerism) کا مرض ہے۔ شہروں کی آبادی بے تحاشا بڑھ رہی ہے، گرانی ہوش رُبا ہوتی جا رہی ہے، سیاسی اور سماجی زندگی میں اخلاق اور پاکیزگی کا تصور دھندلا ہوتا جا رہا ہے۔ سچّی مذہبیت کے بجائے، جو فرد اور سماج کو عدل و مساوات کی تعلیم دیتی ہے، رسم و رواج کی غلامی اور محدود نظر، عام ہوتی جا رہی ہے۔ رسالہ ''سائنس'' کے ذریعے ہم نئی نسل کی نظر کو وسیع، اس کے ذہن کو کشادہ اور اس کے کردار کو مضبوط بنا سکتے ہیں۔ اپنے اپنے حلقے میں رائے عامہ ہموار کرنے میں طلبا اور نوجوانوں کا بہت اہم کردار ہوتا ہے۔ یہ رائے عامہ علاقے کو گندگی سے پاک رکھنے، آلودگی دور کرنے، پانی کی نکاسی اور متعدی بیماریوں سے بچنے کی تدابیر گھر گھر پہنچانے، ہریالی کو باقی رکھنے اور صاف پانی مہیا کرانے پر میونسپل کمیٹیوں اور پنچایتوں کے کارکنوں اور فرعون صفت وزیروں اور افسروں کو مجبور کر سکتی ہے۔

رسالہ ''سائنس کی سرپرستی اور اس کی اشاعت کو بڑھانے کے لئے ہر کوشش ایک قومی فریضہ ہے اس فریضے میں سبھی کو اپنا اپنا حصہ ادا کرنا چاہئے۔ سائنس زندہ باد۔ اردو زندہ باد۔

آل احمد سرور

(آلِ احمد سرور)



ڈاکٹر عبدالمعز شمس، علی گڑھ

کوڑھ کا عالمی دن

کوڑھ جسے جذام، کُشٹ روگ یا Leprosy بھی کہا جاتا ہے ایک نہایت موذی مرض ہے جس میں مبتلا شخص کی آسانی سے شناخت ہوسکتی ہے۔

1977 میں میڈیکل کی تعلیم حاصل کرنے کے بعد مجھے پہلی بار بلائنڈ ریلیف کیمپ میں موتیابند کے آپریشن کے لئے بنگال کے سب سے پچھڑے علاقہ پورولیا بھیجا گیا۔ وہاں قیام کے دوران آبادی سے دور ایک ایسے کیمپ میں لے جایا گیا جہاں عام انسان کا گذر شاید ہی ہوتا ہو۔ وہاں کبھی کچھ مریضوں کا معائنہ کرنا تھا خاردار تاروں سے گھرا ایک وسیع علاقہ جہاں ہزاروں کی تعداد میں انسان تھے مگر بدہئیت، بدشکل، مجروح کچھ مرہم پٹّی کے ساتھ، کسی کی ناک نہیں تو کسی کی آنکھ نہیں۔ کسی کی انگلیاں گر چکی، اکثر بیسا کھی کے سہارے چلتے نظر آئے۔ اس کیمپ کا منتظم ایک کرسچن پادری تھا جس نے اپنے ہاتھ سے کافی بنا کر اور کیک کے چند ٹکڑوں سے ضیافت کی غالبًا وہ دو دھائی سے کوڑھ کے مریضوں کے اس کیمپ کا نگراں تھا۔ میڈیکل کالج سے فوراً فراغت کے بعد ہر نوجوان بڑے حسین خواب دیکھتا ہے میں بھی انہی میں تھا مگر اس کیمپ کے مکین اوران مجبور، لاچار، بیکس و بے سہارا لوگوں کو جن کے اپنے بھی انہیں چھوڑ کر چلے گئے اور اب وہ ایسی جگہ محصور ہیں جہاں آرام و آسائش نہیں بلکہ تقریباً ایک جیسے ہزاروں بے پناہ زندگی کی آخری سانسیں گذارنے کے لئے مجبور ہیں۔ اس سے زیادہ حیرت مجھے اُس پادری پر ہورہی تھی جو کسی بھی فکر اور الجھن کے دوران کوڑھیوں کے درمیان ایک زمانہ سے زندگی گذار

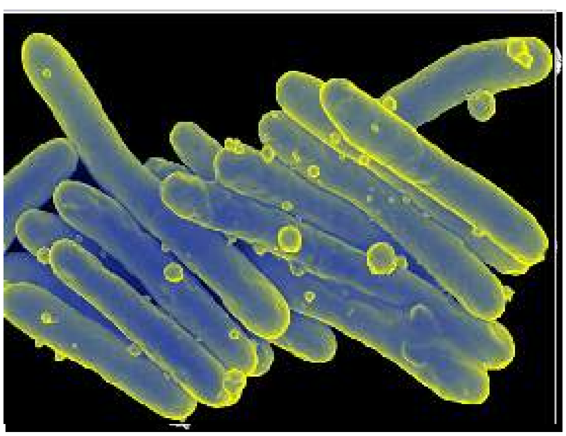
عالمی یوم جذام (کوڑھ) جسے World Leprosy Day کے نام سے ہر سال دنیا بھر میں جنوری کے آخری اتوار کو منایا جاتا ہے۔ یہ دن منانے کا مقصد یہ ہے کہ لوگوں کی توجہ جذام کے موذی مرض کی طرف مبذول کرانے کے ساتھ ساتھ ان میں یہ احساس بیدار کیا جائے کہ جذام کی بیماری کے علاج کے سلسلہ میں لوگوں میں شعور پیدا کرنے کی کس حد تک ضرورت ہے۔

رہاہے۔ مجھے آج بھی وہاں گذرا ایک ایک لمحہ یاد ہے۔ طالب علمی کے زمانے میں Leprocy کے مریض دکھائے گئے تھے، پڑھائے گئے تھے اور بتایا گیا تھا کہ لفظ Leprocy کے بجائے Hansen's diseare کہاجائے چونکہ۔ Hansen جو ناروے کا باشندہ تھا اُس نے 1873 میں اس کے جراثیم Mycobacterium Leprae کی شناخت کی تھی، کوڑھ کے مریض ان کی حالت زار، بے بسی اور بے کسی دیکھ کر کسی بھی انسان کا دِل پسیج جائے گا۔

ہمارے پڑوسی ملک پاکستان کی ایک ڈاکومنٹری فلم دیکھ کر جرمنی کی ایک خاتون ڈاکٹر رُتھہ فاؤ پر بھی کچھ ایسا اثر ہوا کہ 30 سال کی عمر میں اپنے ملک جرمنی سے ہجرت کر کے پاکستان پہنچ گئی ان دنوں تیزی سے پھیلنے والی موذی مرض میں کوڑھ کا شمار ہوتا تھا۔ انہوں نے اپنا خاندان، اپنا ملک، اپنا گھر بار چھوڑ دیا اور جذام کی بیماری میں مبتلا ہونے والے لوگوں کے علاج کے لئے پاکستان آ کر زندگی وقف کر دی انہوں نے کراچی آ کر ریلوے اسٹیشن کے قریب چھوٹا سا سینٹر قائم کیا اور اس بیماری میں مبتلا ہونے والے لوگوں کا علاج شروع کر دیا۔ وہ بیمار لوگ جن کو اپنے خونی رشتہ دار بھی چھوڑ کر چلے جاتے ہیں وہ ان کی مرہم پٹی کرتیں، دوا پلاتیں، رفتہ رفتہ یہ سینٹر ایک اسپتال کی شکل اختیار کر گیا۔ یہی نہیں 150 سے زائد ایسے سینٹر قائم کئے گئے، ان کے اس نیک عمل کی وجہ سے 1988 میں انہیں پاکستان کی شہریت سے نوازا گیا۔ یہی نہیں بلکہ ہلال پاکستان، ستارہ قائداعظم اور جناح ایوارڈ سے بھی سرفراز کیا گیا۔ جرمن نژاد ڈاکٹر رتھہ فاو نے 58 سال تک پاکستان میں جذام کے مریضوں کا علاج کیا۔ ان کی بے لوث خدمات کے سبب عالمی ادارہ صحت نے 1998 میں پاکستان کو Leprosy Controlled ملک قرار دے دیا۔ وہ 88 سال کی عمر میں 2017 میں پاکستان میں ہی فوت ہوگئیں۔ Leprosy کا ذکر آئے اور ان کا نام نہ لیا جائے



آرمیڈیلو۔ کوڑھ کے جراثیم کا ذخیرہ



کوڑھ کے بیکٹیریا (Myobacterium Leprae)

تو باتیں ادھوری رہ جائیں گی۔ اتفاق سے مجھے بلائنڈ ریلیف کیمپ کے لئے افریقہ کے مختلف ملکوں میں جانے کا موقع ملا 1997 میں موریتانیا کے شہر نواکشاط میں کیمپ تھا جہاں ہزاروں کی بھیڑ میں کچھ ایسے بھی مریض ملے جنہیں کوڑھ کے ساتھ ساتھ موتیا بند بھی تھا مسئلہ یہ تھا کہ عام صحت مند مریضوں کے ساتھ ایسے مریضوں کا آپریشن کیونکر ہو بعض سرجن رِسک لینے کو تیار نہ تھے لیکن میں نے فیصلہ کیا کہ جب تمام مریضوں کا آپریشن ختم ہو اس کے بعد سب سے آخر میں ان چند مریضوں کا جو دوہرے لاچار ہیں۔ بیساکھی کے سہارے چل رہے ہیں۔ ان کا آپریشن کروں گا تاکہ کم از کم کچھ لاچارگی میں کمی آئے۔ اکثر کوڑھ کے مریض بالخصوص سطحی اعصاب اور جلد کے ساتھ ساتھ آنکھ اور ناک کی پرت پر تیزی سے اثر انداز ہوتے ہیں۔ عالمی یوم



ڈائجسٹ

جذام (کوڑھ) جسے World Leprosy Day کے نام سے ہر سال دنیا بھر میں جنوری کے آخری اتوار کو منایا جاتا ہے۔ یہ دن منانے کا مقصد یہ ہے کہ لوگوں کی توجہ جذام کے موذی مرض کی طرف مبذول کرانے کے ساتھ ساتھ ان میں یہ احساس بیدار کیا جائے کہ جذام کی بیماری کے علاج کے سلسلہ میں لوگوں میں شعور پیدا کرنے کی کس حد تک ضرورت ہے۔ اسی ضرورت کے پیش نظر 1953 میں جذام کے عالمی دن منانے کی ابتدا ہوئی۔ فرانسیسی مصنف اور مخیّر Raoul Follerean نے 30 جنوری کا انتخاب کیا چونکہ گاندھی جی کو 30 جنوری 1948 کے دن قتل کیا گیا تھا اور گاندھی جی کو خراج عقیدت پیش کرنے کا یہ بہترین موقع تھا۔ سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ کوڑھ سے گاندھی جی کا کیا تعلق؟



میں نے پھراس کی چھان بین کی تو معلوم ہوا کہ مہاتما گاندھی کے دِل میں کوڑھ کے مریضوں کے لئے ساؤتھ افریقہ میں رہائش (21) سال کے دوران ان کے بعض واقعات اہم ہیں۔ ایک طرف موہن داس کرم چند گاندھی جو ایک زیرک سیاست داں تھے اور جنہوں نے برطانوی تسلط سے ہندوستان کی آزادی کے لئے جدوجہد کی اور غریب ہندوستانیوں کے حقوق کے لئے آواز اٹھائی۔ انڈین کانگریس کی ساؤتھ افریقہ میں بنیاد ڈالنے کے موقع پر بہتیرے اجلاس کئے ایک جلسہ میں چند لوگ قریب آنے سے جھجک رہے تھے چونکہ وہ کوڑھ کے مریض تھے۔ جب گاندھی جی ان کے قریب جانے لگے تو وہ چلائے ''گاندھی بھائی ہمارے قریب مت آؤ ہم لوگ کوڑھی ہیں'' یہ واقعہ ان کے لئے افسوسناک تھا چونکہ ان کے اپنوں نے اُنہیں ویرانے میں گاؤں سے دور رہنے کے لئے مجبور کر دیا تھا مگر گاندھی جی نے انہیں گھر بلا کر مرہم پٹّی کی اور تواضع کی، ان کی ستیا گرہ کا ایک یہ بھی انداز تھا۔

بڑودا جیل میں 1932 میں گاندھی جی کے ساتھ ایک ذہین انسان شری پارشور شاستری بھی تھے جو کوڑھ کے مریض تھے لیکن انہیں عام قیدیوں سے دور رکھا گیا تھا جہاں کوڑھ کے مریض جیل میں الگ تھے۔ گاندھی جی جیل سپرنٹنڈنٹ کو مراسلہ بھیجتے رہے کہ انہیں ان کے ساتھ رہنے دیا جائے مگر ان کی درخواست قبول نہ ہوئی مگر گاندھی جی کا برت تڑوانے کے لئے شاستری جی کو لایا گیا۔ شاستری جی جب جیل سے سیوا آشرم آئے تو گاندھی جی کو سارے لوگوں کے ساتھ رکھنے میں مسئلہ درپیش ہوا تو ان کے لئے گاندھی جی سے قریب ایک جھونپڑی قائم کی گئی اور گاندھی جی خود ان کی مرہم پٹی کرتے اور ان کے غذا کی نگہداری کرتے۔

گاندھی جی کے معتقدین میں سے ایک نے وردھا کے قریب کوڑھیوں کے لئے آشرم تیار کیا جو ہندوستان میں غالباً





پہلا غیر شہری آشرم تھا۔ ونوبا بھاوے اور گاندھی جی کی نگرانی میں گشت دھام کی بنیاد ڈالی۔

کوڑھ کے متعلق خیال کیا جاتا ہے کہ یہ مرض 3000 سال سے زائد پُرانا ہے۔ 1997 میں چار ہزار سال پرانے انسانی ڈھانچے کی دریافت بلاتھل (راجستھان) میں ہوئی جس سے پتہ چلا کہ کوڑھ کے مرض میں وہ شخص مبتلا تھا۔ چلیں اس خوفناک، موذی، متعدی مرض کو سمجھنے کی کوشش کریں کہ کوڑھ کیا ہے؟

کوڑھ بظاہر جلد کی بیماری ہے جسے جذام بھی کہا جاتا ہے اور یہ مرض ایک شخص سے دوسرے شخص کو لگنے والا یعنی Infectious Disease ہے جو مائیکوبیکٹریم لیپری نام کے جراثیم کی وجہ سے ہوتا ہے۔ کوڑھ کے مرض میں مریض کا جسم گلنا شروع ہو جاتا ہے، جسم میں پیپ پڑ جاتی ہے اور اس کے ساتھ ہی انسان کا گوشت ٹوٹ ٹوٹ کر گرنے لگتا ہے کوڑھی کے جسم سے شدید بدبو بھی آتی ہے۔ اس مرض میں مبتلا انسان اپنے اعضاء کو بچانے کے لئے ہاتھوں، ٹانگوں اور منہ کو کپڑے کی بڑی پٹیوں سے لپیٹ کر رکھتا ہے۔ یہ جراثیم جلد، چہرے اور دیگر حصوں پر بدنمائی اور خراب شکل کا موجب بنتا ہے جو جذام کا انسانی ذہن پر سب سے زیادہ خوف پیدا کرنے والا پہلو ہے۔

ناروے کے ایک سائنس داں Gerhard-Henrik Armaner Hansen جو 1841 میں پیدا ہوا تھا اس نے جذام کا سبب مخصوص بیکٹیریا کی شناخت کی اس لئے اس Leprosy کی جگہ Hansen disease بھی کہا جاتا ہے۔

کوڑھ کی علامات :

جراثیم کے جسم میں داخل ہونے کا راستہ عام طور پر سانس





Leprosy

کے ذریعہ ہوتا ہے۔ جذام ایک مزمن عدوی مرض ہے یعنی دیرینہ جراثیمی مرض ہے جس کی ابتدائی علامات میں---

☆ جلد پر ہلکی رنگت والے بے حس دھبّے یا سوجن۔

☆ اعصاب مستقل پر متاثر ہوتے چلے جاتے ہیں۔

☆ جلد کی بخوبی جانچ کرنے سے اس مرض کی شہادت مل جاتی ہے۔

☆ عام طور پر اگر کوئی اس مرض سے متاثر ہو تو اس شخص کے ماضی میں اس بیماری سے متاثرہ علاقہ میں رہنے کی شہادت بھی مل جاتی ہے۔

☆ طبی ماہرین کے مطابق جذام کی بیماری ان افراد کو عام طور پر ہوتی ہے جن میں قوت مدافعت کی کمی ہو۔ قوت مدافعت کی کمی، آلودگی، نامناسب غذا، ورزش نہ کرنے، ملاوٹ اور کیمیکل والی خوراک کھانے اور آلودہ پانی پینے سے ہوتی ہے۔ اس جراثیم کے جسم میں داخل ہونے کا راستہ عام طور پر سانس ہی ہوتا ہے۔



کوڑھ کی اقسام :

1. Intermediate
2. Tuberculoid----(سل نما)
3. Borderline tuberculoid
4. Mid border line
5. Border line
6. Lepromatous---(جذام نما)

جلد پر پائے جانے والے دھبّے سے بھی ان کی قسموں کا پتہ چل سکتا ہے جیسے سل نما (ٹی بی) (Tuberculoid) دھبّے بے حس ہو سکتے ہیں لہٰذا انہیں بے حس بقعی کہا جاتا ہے لیکن یہ دھبّے جذام نما (Lepromatous) تب کہلاتے ہیں جب اندر گردش کرتے خون کی وجہ سے سُرخ ہوجاتے ہیں جسے انگریزی میں Erythematous کہا جاتا ہے۔ جسم میں ہر کوئی بھی دھبّہ جذام نہیں ہوسکتا۔ جلد کی کئی ایسی بیماریاں ہیں جو مماثلت رکھتی ہیں جیسے ذیبۂ حمامیہ (Lupus Erythematosus) لحمظایہ



Leprosy Face



(Sarcoid) سرطان لحمطانی (Sarcoma)، حمامی عقدہ (Erythema Nodosum)، حمامی کثیرالشکل (Erythema multiforme) بہاق (Vitiligo) وغیرہ۔

یہی نہیں جذام کے علاوہ کسی اور وجہ سے اعتلال عصبی (Neuropathy) یعنی اعصاب کا دگرگوں ہونا ممکن ہے جیسے جلدی سل (Cutanesus T.B.) تصلب جلد (Scleroderma) وغیرہ۔

کوڑھ سے احتیاط ار بچاؤ :

عوام کو چاہیئے کہ جسم پر کوئی ہلکا سفیدی یا سُرخی مائل دھبّہ نمودار ہو جس میں خارش اور چھونے کا احساس نہ ہو، کئی ہفتہ تک دھبّہ ختم نہ ہو، دوائی یا مرہم اس پر اثر انداز نہ ہو، بازوؤں اور ٹانگ کی نسوں میں درد کا احساس ہو تو فوری اپنے قریبی اسپتال سے رابطہ کرکے اس بیماری کی معلومات حاصل کرنا چاہیئے تاکہ مرض پر قابو پایا جاسکے۔ ماہرین کا کہنا ہے کہ جذام قابل علاج مرض تو ہے لیکن بروقت تشخیص نہ ہونے کے باعث مریض دیگر بیماریوں میں بھی مبتلا ہوجاتا ہے۔

کوڑھ کا علاج :

کوڑھ کا علاج ممکن ہے مگر جتنا جلد تشخیص ہوا تنا جلد فائدہ ممکن ہے علاج اینٹی بائیوٹک (جراثیم کش) ضرور ہوتے ہیں مگر کوڑھ کے مرض نے اگر جسم میں نقصان پہنچا رکھا ہے یا بدہیئتی ہوگئی ہے تو اسے ٹھیک نہیں کرسکتا۔

کوڑھ کا علاج طویل المیعاد بنیادوں پر کیا جاتا ہے جس میں کئی قسم کی ادویات شامل ہیں مثلاً ڈیپسون، ریفامپین اورکلوفارمینس وغیرہ۔

کوڑھ سے بچاؤ کا ٹیکہ :

کوڑھ دنیا کے مختلف علاقوں میں Endemic ہے اور BCG یعنی ٹی۔بی سے بچاؤ کا ایک ٹیکہ 50 فی صد لوگوں کو بچا سکتا ہے۔

اعلان

خریدار حضرات متوجہ ہوں!

☆ خریداری کے لئے رقم صرف بینک کے جاری کردہ ڈیمانڈ ڈرافٹ (DD) اور آن لائن ٹرانسفر (Online Transfer) کے ذریعہ ہی قبول کی جائے گی۔

☆ پوسٹل منی آرڈر (EMO) کے ذریعہ بھیجی گئی رقم قبول نہیں کی جائے گی۔



ڈائجسٹ

فاروق طاہر،حیدرآباد

غصہ۔۔۔ہواگر قابوتو طاقت ورنہ تذلیل کا ساماں

بعض کمزوریاں اور خامیاں عمر کے ساتھ ساتھ انسان میں در آتی ہیں۔دانستہ یاغیر دانستہ طور پر انسان چندایسی عادات کواختیار کر لیتا ہے جس سے اس کی شخصیت اپنا وقار کھو بیٹھتی ہے۔عمر کے ساتھ ساتھ اختیار کی جانی والی انسانی خامیوں کو اختیار کر دہ خرابی یا کمزوری کو (Acquired Weakness) کہا جاتا ہے۔رویوں اور برتاؤ کی اصلاح کی معروف شخصیت ڈاکٹر الیاس نجمی نے رویوں کی اصلاح (Attitude Therapy) میں ان امور پر خاطر خواہ روشنی ڈالی ہے۔انسان اپنی صحت بیماری،خوشی وغم،اتحاد،وحشت ومسرت اور دیگر مسائل کواپنے رویوں ،انداز فکر ،عادات خوردونوش،سونا جاگنااور بات چیت کے طور طریقوں سے ازخود جنم دیتا ہے۔ناقص غذا کا استعمال،ورزش سے پہلو تہی،حد سے زیادہ یا کم سونا،اور ذہنی و جذباتی توانائی کو سطحی سرگرمیوں پر ضائع کرتے ہوئے آدمی اپنی جسمانی اور ذہنی صحت و تندرستی سے ہاتھ دھو بیٹھتا ہے۔اضطراب،خلفشار اور دباؤ جب ایک دائمی کیفیت اختیار کر لیتے ہیں تب جسم و ذہن بتدریج کمزور اور زوال پذیر ہوکر بیمار اور کمزور ہونے لگتا ہے۔ڈاکٹر نجمی کے مطابق ”آدمی اپنی زندگی،صحت وتندرستی اور بیماری کے لئے خود ذمہ دار ہوتا ہے۔“رویوں کو کامیابی کے حصول میں نہایت معاون اور مددگار عنصر گردانا گیا ہے۔اس مضمون میں ایسی کمزوریوں کا احاطہ کیا گیا ہے جن کوانسان دانستہ یا غیر دانستہ طور پر عمر کے ساتھ ساتھ اختیار کرتا جاتا ہے جس کی وجہ سے وہ زندگی میں ناکامی اضطراب اور مایوسی کا شکار ہوجاتا ہے۔اختیار کردہ انسانی کمزوریوں میں غصہ اور احساس

ناقص غذا کا استعمال،ورزش سے پہلوتہی،حد سے زیادہ یا کم سونا،اور ذہنی وجذباتی توانائی کو سطحی سرگرمیوں پر ضائع کرتے ہوئے آدمی اپنی جسمانی اور ذہنی صحت وتندرستی سے ہاتھ دھو بیٹھتا ہے۔



کمتری کو خاص اہمیت حاصل ہے۔اس مضمون میں غصہ پر روشنی ڈالی گئی ہے۔غصہ فطرت انسانی کا ایک اہم جزو ہے۔ ہر انسان میں فطری اور جبلتی طور پر غصہ پایا جاتا ہے۔شاید ہی کوئی ایسا انسان ہو جس کو غصہ نہ آتا ہو۔غصہ کی موجودگی کو غیرت اور خودداری پر بھی محمول کیا گیا ہے۔ کیونکہ ایک غیرت منداور خود دار شخص ہی اپنے دشمن کا مقابلہ کرسکتا ہے۔امام شافعی کا قول ہے''جو غصہ کے موقع پر غضبناک نہ ہوتو وہ انسان نہیں بلکہ گدھا ہے۔''اللہ تعالی نے انسان کو جتنی بھی طاقتیں بخشیں ہیں ان میں سے کوئی بھی بیکار اور لایعنی نہیں ہیں ۔غصہ کو منفی اور مثبت توانائی کا سر چشمہ کہا گیا ہے۔غصہ انسانی حمیت ،غیرت اور وقار کا پاسبان ہوتا ہے۔غصہ جو ایک نعمت اور طاقت ہے اس وقت ایک بری شئے اور حرام ہوجاتا ہے جب اس کا غلط استعمال کیا جائے۔غصہ کا صحیح استعمال انسان کی شخصیت کو باوقار بنا دیتا ہے۔غصے کا انسان میں بالکل نہ پایا جانا بھی ایک خامی ہے اور اس کو غیر پسندیدہ قرار دیا گیا ہے۔لیکن غصہ میں افراط بھی ایک بہت بڑی برائی اور کمزوری ہے۔ ہماری زندگی میں زیادہ تر پریشانیاں غصہ میں افراط ہی کی وجہ سے پائی جاتی ہیں۔غصہ جہاں ایک طاقت ہے وہیں ایک خطرناک شخصی کمزوری بھی ہے۔اگر اس پر بروقت قابو نہ پایا جائے تب برائیوں کے دیگر باب وا ہوجاتے ہیں اور شخصیت کی دلکشی اور جاذبیت مکمل مجروح ہوجاتی ہے۔اسلام ہی ایک ایسا دین ہے جو فطرت کے عین مطابق ہے۔اسلام نے غصہ کی خرابیوں اور تباہیوں سے انسانوں کو واضح طور پر خبر دار کیا ہے۔غصہ پر قابو رکھنے اور عفو درگزر سے کام لینے والوں کو اسلام پسندیدگی کی نظر سے دیکھتا ہے۔''جب ان کو غصہ آتا ہے تو اس کو پی جاتے ہیں یعنی اس کو چھپا لیتے ہیں اس پر عمل نہیں کرتے اور جنہوں نے برا کیا ہے ان کے ساتھ معافی اور درگزر کرتے ہیں۔''(سورہ آل عمران 134)غصے کو ابھارنے کی کوئی وجہ ضرور ہوتی ہے لیکن بیشتر یہ وجہ معتبر نہیں ہوتی ہے اور اکثر و بیشتر موقعوں پر معقول بھی نہیں ہوتی ہے۔غصہ طلبہ پر بہت زیادہ منفی اثرات مرتب کرتا ہے۔غصہ سے خون منجمد ہوجاتا ہے،ایڈرنلین ہارمون کے اخراج کی وجہ سے دباؤ پیدا کرنے والے ہارمون کے اخراج میں بھی اضافہ ہوتا ہے جس کی وجہ سے دماغ کا توازن درہم برہم ہوجاتا ہے۔اسی وجہ سے غصے کی حالت میں اکثر لوگ آپے سے باہر ہوجاتے ہیں اور قیمتی اشیاء کو بھی توڑنے پھوڑنے سے گریز نہیں کرتے اور بعض مرتبہ خود کو بھی زخمی کر لیتے ہیں۔

اسلام نے غصہ کی خرابیوں اور تباہیوں سے انسانوں کو واضح طور پر خبردار کیا ہے۔غصہ پر قابو رکھنے اور عفو درگزر سے کام لینے والوں کو اسلام پسندیدگی کی نظر سے دیکھتا ہے۔''جب ان کو غصہ آتا ہے تو اس کو پی جاتے ہیں یعنی اس کو چھپا لیتے ہیں اس پر عمل نہیں کرتے اور جنہوں نے برا کیا ہے ان کے ساتھ معافی اور درگزر کرتے ہیں۔''

(سورہ آل عمران 134)

غصہ کی وجوہات

غصہ بذات خود کوئی فعل یا عمل نہیں ہوتا ہے بلکہ یہ کسی شخص کی کاروائی پر آپ کا ردعمل ہوتا ہے۔غصہ مایوسی،عدم اطمینان اور حسد کی وجہ سے ابھرتا ہے۔اپنے مثبت فکر و استدلال کے ذریعہ ہم غصہ کو کچل سکتے ہیں۔ کچھ طلبہ اپنی کامیابی اور مقبولیت پر مطمئین رہنے کے بر خلاف دوسروں کی ان سے زیادہ کامیابی اور مقبولیت کی وجہ سے کبیدہ خاطر اور مضطرب رہتے ہیں۔زندگی کے دیگر شعبہ جات میں ہم سے



زیادہ خوش قسمت اور ہم سے کم تر خوش نصیب افراد بھی پائے جاتے ہیں۔غصہ کی اہم وجوہات میں حسد بھی ایک اہم وجہ ہے۔ اپنی ذات سے عدم اطمینان کے باعث جب ہم اکثر دوسروں کی خوش بختی اور کامیابی سے اپنا تقابل اور موازنہ کرتے ہیں ایسے میں حسد کے جذبات ابھرنے کے بہت زیادہ امکانات پائے جاتے ہیں۔اس کے برعکس جب آدمی اپنے آج کا بیتے ہوئے کل سے موازنہ کرکے دیکھے کہ وہ پہلے سے زیادہ عقلمند خوش نصیبی اور قسمت والا ہے کہ نہیں کیونکہ ایک کثیر تعداد کا آج کل سے اکثر بہتر ہی پایا جاتا ہے۔یہ تقابل اور موازنہ انسان میں احساس طمانیت پیدا کرنے کے لئے کافی ہوتا ہے۔طلبہ اپنی معلومات،علم اور قابلیت کا دوسروں سے موازنہ کرنے کے بجائے خود احتسابی کا احساس اپنے اندر جاگزیں کریں جس سے نہ صرف حسد سے چھٹکارا مل جائے گا بلکہ منفی غصہ کی کیفیت سے نجات مل جائے گی اور ساتھ ہی ساتھ طلبہ کی شخصیت بھی سنور جائے گی۔اپنے سے اعلی معیار پر جب نظر جائے گی تو ناشکری اور عدم اطمینان کی کیفیت پیدا ہوگی اور جب اپنے سے کم تر پر نظر پڑے گی تب انسان میں شکر گزاری کے جذبات پیدا ہوں گے اور وہ خود کو آسودہ اور مطمئن بھی پائے گا۔بچوں میں غصہ پیدا کرنے کی وجوہات میں والدین کا اپنی اولاد کی کارکردگی کا دیگر بچوں کی کارکردگی اور کامیابی سے تقابل اور موازنہ کرنا بھی شامل ہے۔خوبیوں اور قابلیت کی بناء پر ہر انسان ایک دوسرے سے مختلف واقع ہوا ہے۔والدین اپنے بچے کو اس کی قابلیت اور انفرادیت کے دائرے میں ہی پرکھیں نہ کہ دیگر معیارات کی کسوٹی پر پرکھتے ہوئے اپنے بچوں کو ذہنی اور اعصابی خلفشار سے دوچار کریں۔والدین کی آرزو ہوتی ہے کہ ان کا بچہ نصابی سرگرمیوں کے علاوہ مصوری سے لیکر موسیقی اور کھیل کود میں بھی اعلی مظاہرہ کرے۔جب بچے والدین کی توقعات پر پورے نہیں اتر پاتے ہیں تب ان کو ہدف تنقید و ملامت بنایا جاتا ہے جس کی وجہ سے ان میں دباؤ اور غصے کی کیفیت پیدا ہو جاتی ہے جس کی وجہ سے وہ جارحانہ برتاؤ کا اظہار کرنے لگتے ہیں۔بچے ذہنی اور جسمانی طور پر دباؤ کا شکار ہو جاتے ہیں جس کی وجہ سے ان میں منفی رجحانات جیسے بے جا شرمانا، مردم بیزاری، غیر دوستانہ برتاؤ، جلن اور حسد نمو پانے لگتے ہیں جس کی وجہ سے وہ بالکل یک و تنہا ہوکر دباؤ کا شکار ہو جاتے ہیں اور نتیجتاً ان سے غصے کا اظہار ہونے لگتا ہے۔ہم تمام مصائب، غم و اندوہ اور مایوسی سے بھرا ہوا ایک نظر نہ آنے والا سوٹ کیس اپنے ساتھ لیئے پھرتے ہیں۔اور جب یہ سوٹ کیس کھل جاتا ہے تب ہم والدین، دوست و احباب، اپنے چھوٹے بھائی بہنوں کو بلی کا بکرا بنا کر اور ان کو مورد الزام ٹھہرا کر اپنے ناگواری اور غصے کا اظہار کرتے ہیں۔دیکھا گیا ہے جو اپنی ہر خرابی کے لئے دوسروں کو ذمہ دار نہیں ٹھہراتے ہیں بلکہ اپنی خرابی اور خامی کا اعتراف کرتے ہیں اور اس کی اصلاح کا جذبہ بھی رکھتے ہیں وہ لوگ غصہ کا شکار نہیں ہوتے ہیں۔

بچوں میں غصہ پیدا کرنے کی وجوہات میں والدین کا اپنی اولاد کی کارکردگی کا دیگر بچوں کی کارکردگی اور کامیابی سے تقابل اور موازنہ کرنا بھی شامل ہے۔

غصے سے نبرد آزمائی

اپنی مایوسی اور محرومی کو چھپانے کے لئے غصے کا سہارا لینے والے طلبہ اپنی پڑھائی پر توجہ مرکوز نہیں کر پاتے ہیں۔غصہ پر قابو پانے کے عمل کو مطابقت (Tuning) پیدا کرنا کہا جاتا ہے۔یہ جان کر آپ کو



حیرت ہوگی کہ ہم اپنے ذہن کو Tune یعنی حالات سے مطابقت کرنے کے لئے تیار کر سکتے ہیں۔مثال کے طور پر جب کسی عورت کے شوہر کا انتقال ہو جاتا ہے تو دیکھا گیا ہے کہ بیوہ عورت دھاڑیں مار مار کر روتی ہے آہ و فغاں کرتی ہے اور سینہ کوبی کرتی نظر آتی ہے۔لیکن جب کسی کی بیوی کا انتقال ہوتا ہے تب شوہر کو صرف سسکیاں بھرتے ہی دیکھا جاتا ہے۔دونوں کی محبت میں کوئی کمی نہیں ہوتی ہے پھر کیوں طرز اظہار میں نمایاں فرق پایا جاتا ہے۔اس کی وجہ زمانے کے مروجہ رسم و رواج اور طریقے ہیں جس کے زیر اثر ہماری تربیت اور پرورش کی گئی ہے اور سکھایا گیا ہے کہ ''مرد نہیں روتے۔''اور عورتیں ''اپنے غم کے اظہار کے لئے اشک شوئی سے کام لیتی ہیں۔'' آپ اگر چاہیں تو خود کو ٹیون Tune کرتے ہوئے کسی بھی واقعہ پر اپنا ردعمل ظاہر کر سکتے ہیں۔ذہن کو حالات کے مطابق بنانے میں صرف لمحوں کی ضرورت درپیش ہوتی ہے۔ضرورت اس بات کی ہے کہ اپنے ردعمل کے اظہار سے پہلے اپنے ذہن کو Tune کرلیں۔مطابقت پیدا کرنے میں صرف ایک آدھا سیکنڈ کی ضرورت ہوتی ہے درجہ ذیل واقعہ کے ذریعہ یہ بات واضح کرنے کی کوشش کی جارہی ہے۔

''فرض کیجئے کہ آپ سڑک کے کنارے سے گزر رہے ہیں اچانک کوئی آپ کو پیچھے سے لات مارتا ہے۔پہلے تو آپ حیران ہوں گے پھر الجھن کا شکار ہو جائیں گے اور مڑ کر دیکھیں گے۔لات مارنے والا آپ کو دیکھ کر مسکرا رہا ہے۔آپ ناراض ہو جائیں گے لیکن تہذیب کا دامن نہ چھوڑتے ہوئے اس شخص سے پوچھیں گے ''کیا بات ہے، مجھے کیوں مارا؟ کیا تم پاگل ہو؟'' وہ مسکراتے ہوئے کہتا ہے ''گدھوں کو پالتو بنانے کے لئے ان کی پیٹھ پر مارا جاتا ہے۔میں نے آپ کو اس لئے مارا ہے کہ آپ گدھے کی طرح ہو۔'' آپ اپنی مٹھیاں بھینچ کر چلاتے ہیں ''کیا میں تم کو گدھا لگتا ہوں؟'' وہ شخص مزید قریب آکر آپ کے چہرے کو غور سے دیکھتے ہوئے معذرت کرتا ہے ''معاف کرنا، آپ گدھے کی طرح نہیں لگتے۔'' ایک لمحہ کے توقف کے بعد کہتا ہے ''آپ تو بندر لگتے ہو۔'' آپ بے قابو ہوکر اسے ایک زوردار طمانچہ رسید کر دیتے ہیں اور آپ کی ایک انگلی اس کی آنکھ میں جالگتی ہے اور آنکھ سے خون بہنے لگتا ہے۔قریب قریب وہ اپنی آنکھ کھو دیتا ہے۔اسی وقت دو آدمی سادہ لباس میں ایک عمارت سے دوڑ کر اس کو پکڑ لیتے ہیں اور آپ کو بتاتے ہیں کہ یہ دواخانے سے بھاگ آیا ہے۔تب آپ نظر اٹھا کر دیکھتے ہیں کہ عمارت پر پاگل خانے کا بورڈ لگا ہوا ہے۔اب آپ کو احساس ہوتا ہے کہ وہ ایک پاگل شخص ہے۔آپ کے ہاتھ پیر شل ہو جاتے ہیں۔خون سے پاگل کی شرٹ بھیگ چکی ہے۔پاگل خانے کے ذمہ دار اسے پکڑ کر لے جارہے ہیں۔وہ شخص اپنے زخم سے بے پرواہ آپ کو ہاتھ ہلا کر آپ کے بہتر مستقبل کے لئے اپنے چہرے پر معصوم اور مجنون مسکراہٹ سجائے نیک تمنائیں پیش کر رہا ہے۔'' اب آپ کے غصے کا کیا ہوا؟ غصے کی جگہ کون سے جذبات نے جگہ لے لی۔غصہ، قہر اور جھنجھلاہٹ کو شرمندگی، شفقت اور ہمدردی میں تبدیل ہونے میں کتنی دیر لگی؟ بمشکل ایک سیکنڈ۔اگر آپ صرف ایک سیکنڈ کے لئے انتظار کر لیتے اور خود پر قابو کر لیتے تب بالکل ایک دوسرا ہی منظر سامنے ہوتا

والدین اپنے بچے کو اس کی قابلیت اور انفرادیت کے دائرے میں ہی پرکھیں نہ کہ دیگر معیارات کی کسوٹی پر پرکھتے ہوئے اپنے بچوں کو ذہنی اور اعصابی خلفشار سے دوچار کریں۔

۔اسی ایک سیکنڈ کے توقف کو نفسیات میں Tuning کہا جاتا ہے۔Tuning توقف کے ضمن میں شہرۂ آفاق کتاب ''سیون ہیابٹس آف ہائلی ایفکٹیو پیپل'' کے مصنف اسٹیفن آر کووے (Stephen R.Covey) نے tuning کے لئے ایک بہترین تکنیک ''توقف بٹن تکنیک'' (Pause Button Technique) کو متعارف کروایا ہے۔کووے کہتا ہے کہ ''جذبات سے مغلوب ہوکر آپے سے باہر ہونے سے پہلے آپ اپنے ذہن کے ٹیپ ریکارڈ کے توقف بٹن (Pause Button) کو صرف ایک سیکنڈ کے لئے دبائیں اور چار اہم عوامل وعناصر پر غور کریں۔

(1) احتساب نفس (Introspection):۔

اگر وہ پاگل نہیں ہے تو مجھے کیوں لات مارتا؟ یہ ایک ادنی سی بات محسوس ہوتی ہے لیکن آپ کی ایک لمحہ کی یہ سوچ آپ کے ردعمل کو مثبت توانائی فراہم کرتی ہے اور آپ خود سے کہنے لگتے ہیں کہ میں اس کو پلٹ کر کیوں لات ماروں کیا میں بھی پاگل ہوں؟ یہ ہی احتساب آپ کی توانائی کو ضائع ہونے سے بچاتا ہے۔ ہر چھوٹے سے چھوٹے عمل کا ردعمل ہوتا ہے۔ یہ ایک حقیقت ہے کہ ہم دوسروں کے افعال واعمال پر قابو (کنٹرول) نہیں پا سکتے ہیں لیکن یہ بھی ایک آفاقی سچائی ہے کہ یقیناً ہم اپنے افعال واعمال پر ضرور کنٹرول کر سکتے ہیں۔ ہمارے غموں اور دکھوں کا نوے فیصد (90%) سبب دوسروں کے افعال واعمال نہیں ہوتے ہیں بلکہ دوسروں کے افعال واعمال پر ہمارے ردعمل کی وجہ سے ہم غم اور مایوسی کی ظلمتوں میں گم ہو جاتے ہیں۔ دوسروں کے افعال پر کف افسوس ملنے، جلنے اور کُڑھنے کے بجائے ہم اپنے مثبت ردعمل کے ذریعہ یقیناً خود کو مصائب، مایوسی اور غموں سے محفوظ رکھ سکتے ہیں۔ان چاہے اور پریشان کن اور اشتعال انگیز واقعات پر جب ہم چند لمحات کے لئے غور وخوص کرتے ہیں یہ وقتی احتساب وتوقف ہم کو دائمی مصائب، پریشانیوں اور پشیمانی سے بچا لیتا ہے۔ ہر انسان بالخصوص طلبہ پریشان کن اور اشتعال انگیز واقعات پر فی الفور اپنا ردعمل پیش کرنے سے احتراز کریں۔طلبہ کا یہ ایک دانش مندانہ اقدام ان کو مستقبل کی ذلت اور رسوائی سے محفوظ کرنے میں مددگار ثابت ہوتا ہے۔

(2) شعور (Consciousness):۔

عارضی ردعمل کی ہمارے جذبات اور مستقل (دائمی) ردعمل کی ہمارا شعور رہبری و رہنمائی کرتا ہے۔اپنے ضمیر کو اپنا منصف (جج) بنا کر پوچھیئے کہ آپ کے اعمال وافعال کو وہ قبول کرتا ہے؟ یا پھر آپ کو بعد میں پشیمان ہونا پڑے گا۔ہم میں اکثر حضرات اپنے افعال کے لئے بعد میں پشیمانی کا شکار ہوجاتے ہیں۔ ہمارا شعور ہمارے افعال و اعمال کو عارضی طور پر نہیں بلکہ دائمی طور پر قبول کرے۔کسی بھی صورت حال میں اپنا ردعمل ظاہر کرنے سے پہلے آپ مطمئین ہوجائیں کہ بعد میں آپ کو اس ردعمل کی بناء رسوائی اور پشیمانی کا سامنا تو کرنا نہیں پڑے گا۔

(3) تخلیقیت (Creativity):۔

اس نے آپ کو مارا۔پلٹ کر آپ نے بھی اس کو مارا۔کیا آپ نے اس سے بہتر انداز میں اپنا ردعمل یا جواب پیش کیا ہے۔دوسروں

کے کسی بھی عمل پر اپنا ردعمل مختلف، بہتر اور تخلیقی انداز میں پیش کرنے کی کوشش کریں۔ایک سیب اگر درخت سے آپ کے سر پر گر پڑے تب آپ اس کو کھانے کے بجائے اگر غور کرتے ہیں کہ سیب درخت سے ٹوٹنے کے بعد زمین پر کیوں آ گرا وہ آسمان کی طرف پرواز کیوں نہیں کر گیا۔اس طرح کا فکر و استدلال آپ کو ضرور آئی زیک نیوٹن(Issac Newton) کی طرح ایک سائنسداں بنا دے گا۔مروجہ انداز میں غور وفکر کے بجائے خول کے باہر جھانکنے کی کوشش نیا اور مختلف زاویہ نگاہ اور تخلیقی سرگرمیوں پر عمل پیرائی کے ذریعے ہم اپنے ذہن کو حالات سے مطابقت پیدا کرنے یا باالفاظ دیگر Tuning کے لائق بنا سکتے ہیں۔طلبہ کا اس طرح کا طرز عمل ذہنی توازن کی تعمیر و برقراری میں کارآمد ہوتا ہے۔

(4) آزادی فکر

(Freedom of thought):۔

منطقی و استدلالی فکر کو بالائے طاق رکھتے ہوئے شک، وہم اور مایوسی سے کسی بھی عمل کو انجام دینا بھی دانشمندی سے بعید اقدام ہوتا ہے۔آپ کے بزرگ اور سماج آپ کی رہبری میں نمایاں کردار انجام دیتے ہیں لیکن فرسودہ و غیر عقلی و غیر منطقی عقائد اور غیر معقول توہم پرستی آپ کو اپنی منزل سے گمراہ کر دیتی ہے۔کوشش کریں کہ آپ کے ردعمل کو آپ کے مضحکہ خیز عقائد کنٹرول نہ کرنے پائیں۔غصہ کی اہم وجہ مایوسی ہوتی ہے۔خراب تعلقات کی وجہ سے در آنے والی مایوسی، معاشی اضمحلال یا معاشی عدم تحفظ، حالات کا امیدوں کے برعکس کروٹ لینا، مستقبل کا خوف و ڈر، غیر حاصل کردہ اہداف و مقاصد وغیرہ غصے کی دائمی وجوہات ہوتی ہیں۔مایوسی پیدا کرنے والے عارضی واقعات (جب حالات امید کے برخلاف جائیں) بھی غصہ کی وجہ ہو سکتے ہیں۔مذکورہ بالا چار عناصر پر عمل پیرا ہوکر ہم اپنے غصے پر قابو پا سکتے ہیں۔ابتداء میں یہ ناممکن اور غیر حقیقی لگتے ہیں لیکن میرا تجربہ ہے کہ جب اس کی مشق کی جائے تو یہ بالکل ممکن ہے۔دائمی غصہ انسان کو تباہ کر دیتا ہے۔دل و دماغ پر برے اثرات مرتب کرتے ہوئے اسے کمزور اور مضمحل کر دیتا ہے۔جو شخص اپنی حیثیت، صحت اور دین کا خیر خواہ ہے وہ اس کا سختی سے مقابلہ کرے۔حضرت عبداللہ بن مسعود سے مروی ہے ''نبی کریم صلی اللہ علیہ وسلم نے پوچھا کہ تم پہلوان کس کو سمجھتے ہو،صحابہ نے عرض کیا کہ جس کو لوگ پچھاڑ نہ سکیں، آپ ﷺ نے فرمایا ایسا نہیں ہے۔پہلوان وہ ہے جو اپنے نفس پر غصے کے وقت قابو رکھے۔''اور آپ ﷺ نے فرمایا''سب سے افضل گھونٹ جو انسان پیتا ہے وہ غصہ ہے اور اللہ اس کا بدلہ اور جزا یہ دیں گے کہ اس کے دل کو ایمان سے بھر دیں گے۔''ہم کو ہر پل یہ خیال رہنا چاہیئے کہ غصہ ہمارے اعصابی کنٹرول کو نہ چھین لے، ہماری عفت وعزت اور وقار و عظمت کو پامال نہ کر دے۔غصہ ہر جگہ اور ہر حال میں برا، ناپسندیدہ اور نقصان دہ نہیں ہوتا ہے بلکہ اگر غصے کو مناسب موقعوں اور صحیح طریقے سے استعمال کیا جائے تو یہ ہماری زندگی کے لئے بہت سود مند ثابت ہوتا ہے۔غصہ کو بالکل ختم کر دینے کے بجائے اس طاقت و توانائی پر قابو پانے کی بچوں کو تربیت فراہم کرنے کی اشد ضرورت ہے۔لیکن ہر حال میں خیال رکھیں کہ غصہ عقل پر کبھی بھی بالا دستی نہ حاصل کر پائے۔

ڈاکٹر مہ نور زمانی، بنگلور

فنگس ۔۔۔دوست بھی دشمن بھی!

1960ء کی بات ہے کہ انگلستان میں ایک نئی بیماری پھیلی جس سے فیل مرغ کے کوئی ایک لاکھ چوزے چند ہی مہینوں میں دیکھتے ہی دیکھتے ختم ہوگئے۔ تحقیق کے بعد پتہ چلا کہ برازیل سے آئی ہوئی مونگ پھلی سے تیار کردہ غذا میں زہریلا مادہ پایا جاتا ہے جو اس بیماری کا باعث بنا ہے۔ جلد ہی یہ بیماری مویشیوں تک پہنچ گئی اور ساتھ ہی پتہ چلایا گیا کہ نائجیریا، فرانس، یوگنڈا، مغربی اَفریقہ، ذامبیا اور ہندوستان سے برآمد شدہ مونگ پھلی کی بنی ہوئی غذائیں بھی زہریلی ہیں۔ تحقیق کے بعد پتہ چلا کہ یہ زہریلا مادّہ دراصل وہ ''فنگس (پھپھوندی)'' ہے جو اس غذا میں سرایت کر چکا ہے۔

اس کرۂ ارض پر بسنے والے جانداروں کی لگ بھگ بیس لاکھ قسموں میں سے کوئی آٹھ یا دس ہزار قسمیں صرف اُن نباتات کی ہیں جن کو پھپھوندی یعنی ''فنگس (جمع۔فنگی)'' کہا جاتا ہے۔ اسی لئے علم نباتات کی ایک شاخ کو علیحدہ سے صرف فنگس کے مطالعہ کے لئے مخصوص کر دیا گیا ہے۔ اس شاخ کا نام ہے'' مئکالوجی'' (Mycology) ۔ ہر عام آدمی کے لئے فنگس سے جڑے چند حقائق سے واقف ہونا ضروری ہے اس لئے کہ ایک طرف فنگس یعنی پھپھوندی کی بعض قسمیں کھیتوں اور فصلوں کی مہلک بیماریوں کا سبب بنتی ہیں اور بعض قسمیں کھانے پینے کی چیزوں میں زہریلا تیزاب پیدا کر کے انھیں برباد کر دیتی ہیں تو دوسری طرف اس کی بعض قسمیں ایسی ہیں جو غذا کے طور پر استعمال ہوتی ہیں اور طبی اہمیت بھی رکھتی ہیں۔ فنگس کی نقصان دہ قسموں کی تعداد اس کی مفید قسموں کی بہ نسبت کہیں زیادہ ہے۔ ان کی وجہ سے آلو، گندم، بارلی، سیب، مولی وغیرہ پھلوں، ترکاریوں

فنگس کی نقصان دہ قسموں کی تعداد اس کی مفید قسموں کی بہ نسبت کہیں زیادہ ہے۔ ان کی وجہ سے آلو، گندم، بارلی، سیب، مولی وغیرہ پھلوں، ترکاریوں اور اناج کی فصلیں برباد ہو جاتی ہیں۔

اوراناج کی فصلیں برباد ہو جاتی ہیں۔

فنگس نباتات کی ایک ایسی قسم ہے جو اپنی غذا آپ پیدا کرنے والے سبز مادّے ''کلوروفل'' سے محروم ہوتی ہے۔اسی بنا پر فنگس کی کوئی قسم اپنی غذا خود پیدا نہیں کرسکتی۔اس لئے فنگس کی تمام قسمیں ہرے بھرے درختوں یا مردہ نامیاتی (Organic) اجزا سے اپنی غذا اس طرح بٹورنے لگتی ہیں کہ اپنے میزبان (درخت یا شئے) کو یا تو کمزور کر دیتی ہیں یا موت کے گھاٹ اتار دیتی ہیں۔فنگس دراصل بال سے باریک، بے رنگ، لمبے لمبے ریشے ہوتے ہیں جو خردبین (Microscope) کی مدد کے بغیر ہماری آنکھوں کو نظر نہیں آتے۔یہ ریشے ہزاروں کی تعداد میں انتہائی باریک تخم پیدا کرتے ہیں جو اِسپورس (Spores) کہلاتے ہیں۔چونکہ یہ اِسپورس باریک اور بے حد ہلکے پھلکے ہوتے ہیں اور کثیر تعداد میں ہوتے ہیں، ہوا کے بہاؤ کے ساتھ میلوں دور تک پھیل جاتے ہیں۔اس طرح ہمیشہ ہی فضا میں تیرتے رہتے ہیں۔جب کسی پیڑ، پودے یا نامیاتی اشیاء پر ٹھہر جاتے ہیں تو ایک بوند پانی کی مدد سے جو برسات یا شبنم یا کسی اور ذریعہ سے فراہم ہو ہی جاتا ہے، ان کی نشو و نما شروع ہو جاتی ہے۔ٹھہرے ہوئے اِسپورس سے ایک ننھا سا مہین ریشہ جنم لیتا ہے۔یہ ریشہ درخت کے مساموں کے ذریعہ یا جس شئے پر وہ رُک گئے ہیں اُس کے ننھے ننھے سوراخوں کے ذریعہ اندر داخل ہو کر جڑوں سے مشابہت رکھنے والے بے شمار عضو پیدا کر لیتا ہے۔یہ اعضاء اپنے میزبان کے جسم سے غذا جذب کرنے لگتے ہیں۔اس طرح توانائی پاکر ہر ایک ریشہ سے کئی ریشے تیزی سے جنم لیتے اور میزبان کے اندرونی جسم میں سرایت کرتے چلے جاتے ہیں۔تھوڑی سی مدت میں ان ریشوں کے سرے پھول جاتے ہیں اور ان میں اِسپورس پیدا ہونے لگتے ہیں۔اس طرح میزبان کے جسم کا وہ حصہ جس میں فنگس سرایت کر گیا ہے غذا سے محروم ہو کر رہ جاتا ہے۔اگر میزبان درخت ہے، تو پھول اور پھل کم لگنے شروع ہو جاتے ہیں اور اکثر اوقات وہ مرجھا جاتا ہے۔درخت کی اس حالت کو بیماری کہا جاتا ہے۔اگر میزبان کوئی غذائی یا دوسری نامیاتی (Organic) شئے ہے تو وہ نم ہو جاتی، سیاہ پڑ جاتی اور بدبودار ہو جاتی ہے یعنی سڑنے لگ جاتی ہے۔

فنگس نباتات کی ایک ایسی قسم ہے جو اپنی غذا آپ پیدا کرنے والے سبز مادّے ''کلوروفل'' سے محروم ہوتی ہے۔اسی بنا پر فنگس کی کوئی قسم اپنی غذا خود پیدا نہیں کرسکتی۔

فنگس کے سرایت کئے ہوئے پودوں کی پہچان یہ ہے کہ ان کے تنوں، پتوں، ٹہنیوں پھولوں اور پھلوں پر سفید یا رنگین دھبّے نظر آنے لگتے ہیں کیونکہ فنگس کے اِسپورس (Spores) کی کثیر پیداوار سے پتے، تنے اور پھولوں کی اندرونی سطح پر اتنا قوی دباؤ پڑتا ہے کہ وہ پھٹ جاتی ہے اور اِسپورس کا جو رنگ ہوتا ہے اسی رنگ کے داغ زنگ کی طرح اُن پر نمودار ہو جاتے ہیں۔اسی لئے فنگس کی بیماری کو عام طور پر زنگی مرض (Rust Disease) بھی کہا جاتا ہے۔

اگر آلوؤں میں اندر کی طرف چھلکے سے تھوڑی دور پر بھورا یا کالا حصہ پایا جاتا ہے جو کٹے ہوئے آلو میں حلقے کی شکل میں نظر آتا ہے تو سمجھ جائیے کہ یہ آلو زنگ آلود ہے۔فنگس زدہ آلو اکثر پھسپھسے اور غذائیت میں کمتر ہوتے ہیں۔آلوؤں کی اس بیماری کو حلقہ دار بیماری (Ring Disease) کہا جاتا ہے۔ایسے



آلوؤں کو اگر تیز درجہء حرارت میں محفوظ کیا جائے تو وہ سڑنے لگتے ہیں۔ اس کے علاوہ ایسے آلوؤں کو اگر کاشت اُگانے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے تو اِن سے اُگنے والی فصل کے آلو بھی بیماری کا شکار ہو جاتے ہیں۔

فنگس کی کئی قسمیں گندم پر بھی حملہ کرتی ہیں۔ ایک قسم تو اتنی خطرناک ہے کہ اس کا حملہ ہو جائے تو پانچ قسم کے اِسپورس پیدا ہوتے ہیں جو بیماری کو تیزی کے ساتھ دور دور تک پھیلا دیتے ہیں۔ خصوصاً اگر گندم کے ساتھ باربری کے پودے اُگ آئے ہوں تو گندم کا زنگی مرض تیزی سے پھیل جاتا ہے۔

خنک ہوا اور بارش کے موسم میں فنگس بیماریاں دور دور تک پھیلنے لگتی ہیں۔ انھیں روکنے کے لئے عام طور پر بورڈو مکسچر (Bordeaux Mixture) کا چھڑکاؤ کیا جاتا ہے۔ فنگس بیماریوں کی روک تھام کے لئے بازار میں بہت ساری فنگس کُش دوائیں (Fungicides) بھی مل جاتی ہیں۔ اس کے علاوہ بیماریوں سے محفوظ رہنے والی فصل حاصل کرنے کے لئے ایسے بیج بوئے جاتے ہیں جن کو کیمیائی طریقوں سے پہلے سے ہی بیماریوں کا شکار بننے سے محفوظ کر لیا گیا ہو۔

غذا پر لگی پھپھوندی بڑی تیزی سے پھیلتی ہے۔ گھروں میں غذائی اشیاء پر پھپھوندی کے لگنے سے عموماً ان کی بناوٹ بگڑ جاتی ہے، رنگ بدل جاتا ہے اور بدبو خارج ہونے لگتی ہے۔ اسی لئے غذائی اشیاء کے ڈبوں پر اکثر یہ ہدایت کندہ ہوتی ہے کہ ''ڈھکّن اچھی طرح سے بند رکھئے، ہوا داخل ہونے نہ پائے''۔

فنگس کی ایسی خطرناک قسموں کے مقابلے میں ان کی ایسی قسمیں بھی پائی جاتی ہیں جنھیں کھایا جاتا ہے۔ آڑمبا یا مشروم (Mushroom) فنگس کی کھائی جانے والی سب سے اہم قسم ہے۔ آڑمبے دراصل فنگس کی ایک قسم کے پھل ہیں۔ ان کی کھائی جانے والی قسمیں بہت مقبول و مرغوب ہیں، مگر آڑمبے کی بعض قسمیں زہریلی ہوتی ہیں۔ کھائی جانے والی قسموں میں بعض تو وٹامن کا اچھا خاصہ ذریعہ ہوتی ہیں۔ خمیری فنگس یعنی "Yeast" میں وٹامن وافر مقدار میں پائے جاتے ہیں۔ اسی لئے ''Yeast Tablets'' کے نام سے اس کی گولیاں بازار میں فروخت ہوتی ہیں۔ خمیری فنگس نان بنانے میں لازماً استعمال ہوتا ہے اور شراب بنانے میں بھی خصوصی طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔

فنگس کی ایسی خطرناک قسموں کے مقابلے میں ان کی ایسی قسمیں بھی پائی جاتی ہیں جنھیں کھایا جاتا ہے۔ آڑمبا یا مشروم (Mushroom) فنگس کی کھائی جانے والی سب سے اہم قسم ہے۔

پنسیلئیم (Pencillium) بھی فنگس کی ایک قسم ہے جو دوائیاں تیار کرنے میں بے حد اہم رول ادا کرتی ہے۔ اسے الیکزینڈر فلیمنگ نے ۱۸۲۹ء میں دریافت کیا تھا اور دوسری جنگ عظیم کے دوران میں اس کا استعمال انتہائی مفید ثابت ہوا تھا۔ خود پنسیلئیم کی بھی کئی قسمیں ہیں جن میں سے صرف پنسیلئیم نوٹےٹم (Pencillium Notatum) دوائیوں میں استعمال کیا جاتا ہے۔ جراثیم سے پیدا ہونے والی کئی بیماریوں کی روک تھام اور علاج کے لئے پنسیلین (Pencillin) انجکشن اور مرہم وغیرہ جو تیار کئے جاتے ہیں، اسی فنگس کی دین ہیں۔ پنیر بنانے میں بھی



پنسیلئیم فنگس کی چند قسمیں استعمال کی جاتی ہیں لیکن اس کی بعض قسمیں سخت مضر بھی ہیں۔ فنگس کے ہمیشہ سے فضا میں موجود اِسپورس کی خطرناکی سے محفوظ رہنے کا ایک طریقہ یہی ہے کہ داغ دار اور مرجھائی ہوئی ترکاریوں اور پھلوں کو خریدنے سے گریز کریں، ایسی اشیاء کو نمک کے پانی میں ڈالنے پر بھی فنگس کے اِسپورس (Spores) مکمل طور پر مرتے نہیں ہیں۔ دالیں، دانے، چاول، بریڈ وغیرہ نرم اور سیاہ پڑنے لگتے ہیں تو سمجھ لیجئے کہ وہ فنگس زدہ ہوگئے ہیں۔ ان اشیاء کو کبھی استعمال نہ کریں، انھیں باورچی خانے سے فوراً خارج کردیں، انھیں اگر ہاتھ سے چھولیا ہو تو پہلے ہاتھ صابن سے دھولیں، پھر دوسری چیزوں کو چھوئیں ورنہ ان میں موجود فنگس کے اِسپورس ان دوسری چیزوں کو بھی برباد کرنے لگ جائیں گے۔

بمبئ کے اٹامک انرجی کے شعبہ نے فنگس کے اثرات پر کئی تحقیقی تجربات کئے ہیں اور تابکاری (Radiation) کی مدد سے ایسے طریقے دریافت کئے ہیں جن کے ذریعہ کھانے پینے کی چیزوں کو کئی دنوں تک سڑنے اور گلنے سے بچایا جا سکتا ہے اور پھلوں کو بھی پچاس دنوں تک تروتازہ رکھا جاسکتا ہے۔ اس طرح کے مزید تجربات سے امید کی جاسکتی ہے کہ جس طرح انسان نے بہت سی مہلک بیماریوں پر فتح حاصل کی ہے اسی طرح شاید کبھی نہ کبھی فنگی کے حملوں کو بھی بے اثر بنادے لیکن یہ محض ایک توقع بھی ثابت ہوسکتی ہے۔

ڈائجسٹ

آجکل کووڈ کے بعد بلیک فنگس اور پھر وہائٹ فنگس کے چرچے زوروں پر ہیں۔ کمزور قوت مدافعت (Weak Immunity) والا جسم رکھنے والے افراد میں فنگس کے سرایت کر جانے کے نتائج نہ صرف پریشان کن ہوتے ہیں بلکہ جان لیوا بھی ثابت ہو سکتے ہیں۔ سردی، کھانسی، بخار یا بے وجہ سر درد یا چہرے کے کسی حصے یا جسم کے کسی اور عضو کے پھول جانے، سرخ پڑ جانے اور درد دینے کے آثار تیزی کے ساتھ نمایاں ہونے لگیں تو بہتر ہے کہ فوراً ڈاکٹر سے رجوع کیا جائے۔ ان کی تجویز کردہ ''فنگس مزاحمتی'' (Antifungal Medicines) ادویات فنگس کی نشوونما پر روک لگا کر اس کا خاتمہ کر دیتی ہیں اور بیماری کو قابو میں لے آتی ہیں۔

خمیری فنگس یعنی "Yeast" میں وٹامن وافر مقدار میں پائے جاتے ہیں۔ اسی لئے ''Yeast Tablets'' کے نام سے اس کی گولیاں بازار میں فروخت ہوتی ہیں۔ خمیری فنگس نان بنانے میں لازماً استعمال ہوتا ہے اور شراب بنانے میں بھی خصوصی طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔



انجم اقبال، مکّہ المکرّمہ

ہماری زمین کی ماحولیات اور پانی

زمین پر پانی کو اگر ماحولیات کے وسیع تناظر میں دیکھیں تو زمین کے پانچ نظام اور ایک دوسرے سے منسلک زندگی کی تمام شکلوں کو بنائے رکھنے والے قدرتی دورانیے (Life Cycles) سب مل کر پانی کو بھی اسی طرح متاثر کرتے ہیں جس طرح زمین جسے ہم جانتے ہیں اور اس پر بسنے والے تمام زندہ کہلائے جانے والے انسان، جانور، پیڑ پودے وغیرہ متاثر ہوتے ہیں۔

ہم جانتے ہیں کہ قدرتی سائیکل (دورانیے) سات ہیں جس میں کاربن سائیکل، نائیٹروجن سائیکل آکسیجن سائیکل، فاسفورس سائیکل، سلفر سائیکل پانی کا سائیکل اور پہاڑوں ، پتھروں اور معدنیات (Minerals) کے سائیکل اہم ہیں۔ سائیکل سے مراد یہ ہے کہ اس دورانیے میں یہ تمام عناصر اپنے اپنے مخصوص طریقے پر زمین، ہوا، پانی، پیڑ پودے اور حیوانات سے کچھ لیتے رہتے ہیں کچھ ان سب کو دیتے رہتے ہیں جو اس مسلسل اور مکمل حساب کے تحت ہر وقت جاری ہے کہ زندگی کی ہر ایک قسم قائم بھی رہے اور اپنے فروغ کا انتظام بھی کرتی چلے۔

زمین کے پانچ نظام

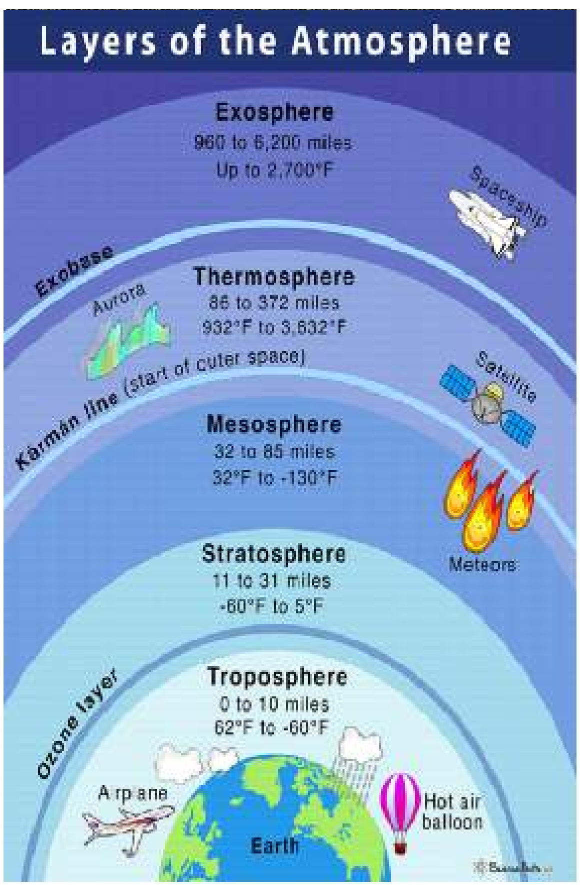
یوں تو ہماری زندگی لا تعداد دورانیوں میں گھری ہوئی ہے جو مشتمل ہے ان متعدد صورتوں پر جو ایک ہی طریق پر مسلسل دہرائے جاتے رہتے ہیں۔ یہ دورانیے سیکڑوں قسم کے ہیں جو ہماری زمین اور کائنات عالم کو چلا رہے ہیں۔ موسموں کا بدلنا، جانوروں اور پرندوں کی سالانہ نقل مکانی اور یومیہ اثرات جو ہمارے سونے اور جاگنے کو کنٹرول کرتے ہیں۔ زمین پر مختلف سیاروں کے اثرات اور خود زمین کی گردش اور سورج سے اس کا گھٹتا بڑھتا ہوا فاصلہ زمین کے اپنے Orbit کی شکل، زمین کی Axis کا زاویہ اور گردش زمین کا رخ وغیرہ سب مل کر اثرات مرتب کرتے ہیں۔

سیکڑوں دورانیوں کے ہوتے زمین کے پانچ نظاموں کا تذکرہ دلچسپی کا باعث ہوگا۔ ان کو Cryosphere, Biosphere, Geosphere, Atmosphere اور Hydrosphere کے نام سے جانا جاتا ہے جو سب مل کر اپنے مرکب اثرات کے تحت زمین پر موجود ماحولیات کو بناتے ہیں اور اس طرح چلاتے ہیں کہ حضرت انسان کی تمام ضروریات جن کو وہ جانتا ہے اور وہ بھی جن کو ابھی جانتا بھی نہیں ہے اور جاننے کے لئے کوشاں ہے، پوری طرح قائم و دائم رکھتے ہیں۔ ان میں سے کوئی کسی سے کم اہمیت نہیں رکھتا سب برابر کے اہم ہیں، سب ایک دوسرے کی بقاء کے لئے ضروری ہیں۔

پہلا جو Geosphere ہے، زمین کے اندر اور باہر کا وہ حصّہ ہے جو پتھروں اور پہاڑوں پر مشتمل ہے۔ ماحول کا وہ حصہ جو زندہ اشیاء کے لئے ضروری ہے وہ Biosphere کہلاتا ہے، Hydrosphere تیسرا حصہ ہے جو بے تحاشا پانی سے لبریز ہے، چوتھا ہے Atmosphere یہ وہ نظر نہ آنے والا مختلف گیسوں پر مشتمل، ہوا حرارت برقرار رکھتا ہے، سانس لینے کے لئے آکسیجن اور Photosynthesis کے لئے CO_2 کاربن ڈائی آکسائڈ گیس فراہم کرتا ہے۔ آخری اور پانچواں ہے Cryosphere، یہ زمین کے ان تمام حصوں پر مشتمل وہ حصہ ہے جہاں پانی برف کی شکل میں جم گیا ہے، اس میں قطب شمالی اور قطب جنوبی کے علاقے، برف کے جمے ہوئے سمندر، تالاب، نہریں، برف کی لا تعداد قسم کی تہیں، Glaciers، برف پوش پہاڑ، زمین وغیرہ شامل ہیں۔

دور خلاء سے دیکھیں تو ہماری زمین پر پانی ہی پانی دکھائی دیتا ہے، بہت پانی ہے مگر اسکا 96.5% نمکین سمندر کا پانی ہے۔ ہوا میں موجود ابخارات اور تمام جما ہوا برف بھی پانی ہے۔ سمندر، ندی نالے تالاب نظر آتے ہیں مگر 3.5% جو صاف پانی ہے اس کا بھی 3/4 برف کی مختلف شکلوں میں جما ہوا ہے۔

زمین کے پانچوں نظام آپس میں منسلک بھی ہیں اور ایک کی تبدیلی دوسروں پر اثر انداز بھی ہوتی ہے برسات کے برسنے اور برف کے پگھلنے سے پہاڑ ٹوٹتے رہتے ہیں اور آخر کار یہ ریت اور کیچڑ میں تبدیل ہوتے جاتے ہیں۔ تمام پہاڑ اور زمین کی گہرائیوں میں گرما گرم بہتے ہوئے مادّے، سمٹ کر سمندر کے کنارے ریت اور پتھر بن

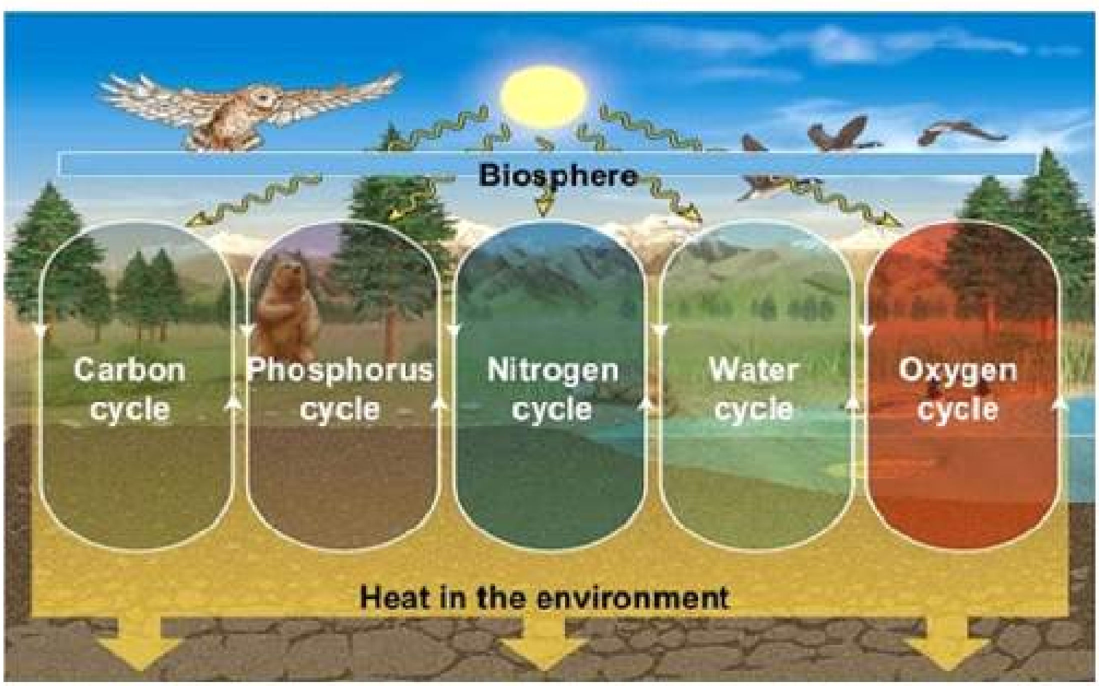


زمین کے ماحول کی پرتیں

جاتے ہیں۔

Geosphere اور Hydrosphere مل کر Biosphere میں بسنے والوں کے لئے زندہ رہنے کا سامان مہیّا کراتے ہیں۔ Biosphere زمینی ماحولیات کا بہت چھوٹا سا وہ حصہ ہے جس میں کوئی ذی حیات شے زندہ رہ سکتی ہے۔اس میں لا تعداد اقسام زندگی، فنگس سے لے کر نباتات اور جاندار شامل ہیں وہ سب ایک کنبے کی طرح رہتے ہیں جس کو Biodiversity یا حیاتیاتی تنوع کہا جاتا ہے۔ Atmosphere، بہت سی گیسوں کا مجموعہ ہے زیادہ تر نائیٹروجن اور آکسیجن ہیں اور کم مقدار والے ابخارات، اوزون، کاربن ڈائی آکسائڈ (CO_2) اور Noble Gases میں Argon Kvypton Neon اور Xenon اور دوسری Noble اور Inert گیسیں Helium، Radon وغیرہ ہیں۔ جو بہت کم مقدار میں ہیں مگر زندگی کے لئے اپنا ضروری اور لازمی جز برقرار رکھتی ہیں۔ یہ سورج کی نقصان دہ Ultra Violet شعاؤں سے حفاظت بھی کرتی ہیں۔

پانچوں نظام گوکہ ہم رشتہ پیوستہ چلتے رہتے ہیں مگر کبھی کبھی کچھ عوامل غیرصحت منداور نقصان دہ صورت حال بھی پیدا کر دیتے ہیں۔ مثلاً انسانوں نے جو Fossil Fuel (حیاتیاتی ایندھن) کا بے دریغ استعمال کیا ہے جو کوئلہ، تیل یعنی پٹرولیم، نیچرل گیس Oil Shales، وغیرہ جو قدرتی طور پر انسان، حیوانات اور پیڑ پودوں کے زمین میں دفن ہونے کی وجہ سے قدرتی ذخائر کے طور پر زمین اور سمندروں کی گہرائیوں میں پائے جاتے ہیں، ان کے جلنے سے پیدا ہونے والے CO_2 گیس اور CO کی مقدار بڑھ جانے کی وجہ سے



ماحولیاتی دوراپے سائیکل



ڈائجسٹ

Climate Change یعنی موسم بدلنے اور Global Warming یعنی عالمی حرارت بڑھ جانے کی وجہ بنا ہے۔ یہ حرارت 1° C بڑھ جانے سے بہت سے تباہ کن نتائج پیدا ہو رہے ہیں یہ حرارت 1.5° C کی طرف بڑھ رہی ہے اور اگر 2° C ہو گئی تو مکمل تباہی اور ہر زندہ شے کے خاتمے کا باعث بھی ہو سکتی ہے۔

چنانچہ کرۂ ارض کے پانچوں نظام بڑے پیچیدہ ہیں، جاری ہیں ان کے اثرات ہمیشہ نظر نہیں آتے نہ بظاہر محسوس ہوتے ہیں، مگر کبھی کبھی پہاڑوں پر آتش فشاں لاوا اور سمندر میں سنامی کی شکل میں نمودار بھی ہوتے ہیں، ساتھ ہی غیر محسوس طور پر سمندر کے پانی کی کیمیات (Chemistry) میں تبدیلی، ہمارے آس پاس کی فضاء میں تبدیل اور زمین کی Microbial (جراثیمی) ہیئت میں، تبدیلی جیسے اثرات بھی مرتب ہوتے ہیں۔ ہماری زمین کا ہر حصہ اندرونی زمین کی مختلف تہوں سے لیکر دور تک پھیلی ہوئی فضاء (Atmosphere) تک کسی نہ کسی طور پر مصروف کار ہے کہ کرۂ ارض پر اربوں کھربوں اقسام زندگی کو قائم رکھ سکیں۔



ڈاکٹر خورشید اقبال، کلکتہ

باتیں زبانوں کی (قسط-15)

گٹن برگ کے بعد ہونے والی ایجادات

گٹن برگ نے جو راہ دکھا دی تھی اس پر چلنے والے اب اس میں نئی نئی منزلیں تلاش کر رہے تھے۔ اگلے ساڑھے تین سو سالوں میں گٹن برگ کے اسکریو پریس میں کئی قابل قدر تبدیلیاں واقع ہوئیں۔

☆ 1550ء میں لکڑی کے اسکریو کی جگہ لوہے کا اسکریو لگایا گیا۔

☆ 1620ء میں پریس میں Counter Wieght کا اضافہ کیا گیا تا کہ چھپائی کے بعد اوپری پلیٹ اپنے آپ اوپر اٹھ جائے۔ اس دوران اور بھی بے شمار چھوٹی بڑی تکنیکی اصلاحات کی گئیں۔

☆ 1790ء میں انگریز سائنسداں William Nicholson نے ٹائپس پر روشنائی لگانے کے لئے چمڑے سے ڈھکے رولروں کا استعمال کیا اور اب روشنائی اپنے آپ ٹائپس پر لگ جایا کرتی تھی۔ یہ بہت بڑا کارنامہ تھا جس نے چھپائی کی رفتار کو کئی گنا تیز کر دیا۔

☆ 1795ء میں مکمل طور پر لوہے کا پریس انگلینڈ میں بنایا گیا۔ اس پریس میں اسکریو کو ہٹا کر اس کی جگہ دوسرا میکنزم لگایا گیا جس کی وجہ سے یہ مشین کافی تیز رفتار ہوگئی اور ایک گھنٹے میں 250 کاپیاں چھاپنے لگی۔

☆ 1814ء میں لندن کے Times اخبار کے لئے ایک پریس بنائی گئی جو بھاپ کی طاقت سے چلتی تھی اور ایک گھنٹے میں 1100 کاپیاں چھاپ سکتی تھی۔

☆ 1818ء میں Koenig اور Bauer نے ایک پریس بنائی جو بیک وقت کاغذ کی دونوں سطحوں پر چھپائی کر سکتی تھی۔

☆ 1824ء میں William Church نے پریس کو آٹومیٹک بنا دیا۔ اب یہ خود بخود کاغذ لے کر اسے چھاپنے کے بعد

دوسری جانب سجا کر رکھ سکتی تھی۔

☆ 1844ء میں Richard Hoe نے Rotary پریس کی ایجاد کی جو برق رفتاری سے گردش کرتے ہوئے، بغیر رکے، ایک گھنٹے میں 8000 کاپیاں چھاپ سکتی تھی۔

☆ 1865ء میں William Bullock نے ایک پریس ایجاد کی جس میں کاغذ کو رول کی صورت میں دیا جاتا تھا۔ یہ پریس ایک گھنٹے میں 12000 کاپیاں چھاپنے کی صلاحیت رکھتی تھی۔

بیسویں صدی میں طباعت کے فن میں بے شمار حیرت انگیز ایجادات ہوئیں۔ لیتھوگرافی آفسیٹ پرنٹنگ، ملٹی کلر پرنٹنگ وغیرہ جیسی تکنیکیں وجود میں آئیں۔ Movable Types کے بجائے آج کمپیوٹر کی مدد سے ٹائپ سیٹنگ کی جارہی ہے۔ رنگین تصاویر کاغذ پر ایسی چھپتی ہیں گویا ابھی بول اٹھیں گی۔ غرض فن طباعت آج اپنے عروج کی انتہا پر پہونچی ہوئی ہے اور اس میں روزانہ نت نئے اضافے ہوتے چلے جارہے ہیں۔

ادب پر پرنٹنگ پریس کے اثرات

(Effect of the Printing Press on Literature)

1۔ بہت بڑی تعداد میں کتابوں کی اشاعت:

گٹن برگ سے قبل کی دنیا میں قلمی کتابیں تھیں جنہیں کاتب بڑی ہی سست رفتاری سے نقل کرتے تھے جس کی وجہ سے کسی کتاب کی بہت زیادہ نقلیں نہیں کی جاسکتی تھیں۔ کتابیں مخصوص لوگوں تک ہی پہونچ پاتی تھیں۔ علم و ادب کی ترسیل کی رفتار بے حدست تھی۔

لیکن گٹن برگ کی ایجادات نے طباعت کی دنیا میں ایک زبردست انقلاب برپا کردیا۔ علم وادب کی ترسیل وترویج کو جیسے پرواز کے لئے پر مل گئے تھے۔ 1440 اور 1450ء کے دوران گٹن برگ نے جرمنی کے شہر Mainz میں ایک چھاپہ خانہ قائم کیا تھا وہ دیکھتے ہی دیکھتے 1480ء تک جرمنی، اٹلی، فرانس، اسپین، نیدر لینڈ، بیلجیئم، سوئٹزرلینڈ، انگلینڈ، بوہیمیا اور پولینڈ میں تقریباً 110 چھاپہ خانے کھل گئے اور 1500ء تک یوروپ کے 270 شہروں میں چھاپہ خانے قائم ہو چکے تھے۔ اس سے کتابوں کی تعداد میں زبردست اضافہ ہوا۔

2۔ مصنف کی اہمیت میں اضافہ:

پرنٹنگ پریس کی ایجاد سے قبل مصنف کے نام کی اہمیت نہیں تھی۔ اکثر قلمی کتابوں میں تو مصنف کا نام بھی درج نہیں ہوتا تھا۔ نقل کرنے والے بس اصل باتوں کو نقل کرلیا کرتے۔ یہی نہیں اپنی مرضی سے متن میں تبدیلی بھی کردیا کرتے تھے۔ ارسطو کی کوئی کتاب جو ایک مقام پر دستیاب تھی اس کا متن کسی دوسرے مقام پر دستیاب کتاب سے اکثر مختلف ہوتا تھا۔ لیکن پرنٹنگ پریس کی ایجاد کے بعد مصنف کی اہمیت میں زبردست اضافہ ہوا۔ اب کتابیں مصنف کے نام سے جانی جاتی تھیں۔

دوسری اہم بات یہ تھی کہ طباعت کی آسانی اور تیز رفتاری کی

وجہ سے کتابوں کی لاگت کم ہوگئی تھی جس کی وجہ سے کتابیں بہت کم قیمت پر بازار میں دستیاب ہورہی تھیں اور سستی ہونے کی وجہ سے کتابوں کی بکری میں زبردست اضافہ ہوا تھا۔ اس لئے کسی کتاب کے بڑی تعداد میں شائع ہونے کی وجہ سے مصنف کو اپنی کتاب سے زیادہ سے زیادہ فائدہ پہونچتا تھا۔ مثال کے طور پر مشہور مصنف Erasmus کی زندگی میں ہی اس کی کتاب کی 750,000 جلدیں بک گئیں۔

3۔ مقامی زبانوں کا فروغ:

پرانے زمانے میں کتابیں صرف علماء کے لئے ہوا کرتی تھیں۔ عام لوگ کتابیں پڑھ اور سمجھ نہیں پاتے تھے کیونکہ پورے یوروپ میں کتابیں لاطینی زبان میں ہی ہوا کرتی تھیں اور عوام لاطینی زبان نہیں جانتے تھے۔ لیکن پرنٹنگ پریس کی ایجاد کے بعد کتابیں اب عوامی شے بن گئیں کیونکہ اب کتابیں مقامی زبانوں جیسے انگلش، جرمن، اطالوی وغیرہ میں چھاپی جارہی تھیں جس کی وجہ سے عوام اب کتابیں پڑھ پارہے تھے۔ مصنف ان زبانوں میں کتابیں لکھ رہے تھے جس سے ان زبانوں کا ارتقاء ہورہا تھا۔

4۔ سماجی اصلاحات:

Samuel Hartlib نے 1641ء میں لکھا تھا کہ ''پرنٹنگ پریس کی ایجاد کی وجہ سے عوام اپنے حقوق کے بارے میں جان سکیں گے اور اس کے بعد انہیں دبایا نہیں جاسکے گا۔ اور یہی ہوا بھی۔ یوروپ کے حیاتِ نو کے دوران کتابوں اور پمفلیٹوں کی اشاعت کی وجہ سے اصلاح پسندوں کے خیالات براہ راست عوام تک پہونچ رہے تھے اور کٹر عیسائی چرچ سب کچھ جانتے ہوئے بھی کچھ نہیں کر پارہا تھا۔

(جاری)

ڈاکٹر اسرار آفاقی۔نئی دہلی

(ڈاکٹر محمد اسلم پرویز)

نمک سے علاج

ضلع دیوریا میں ایک جگہ ہے پڈرونہ اس کے آس پاس کے گاؤں میں اگر آپ جائیں تو آپ کو کافی تعداد میں ایسے مرد اور عورتیں نظر آئیں گی جن کی گردنیں پھولی ہوں گی، کچھ افراد میں تو گردنوں کا پھیلاؤ اتنا زیادہ نظر آئے گا کہ ان لوگوں کا چلنا پھرنا، کھانا اور سونا دشوار ہے کیونکہ پھولے ہوئے گلے کی وجہ سے سانس لینے کی اور خوراک کی نالی دونوں ہی تقریباً بند ہو جاتے ہیں۔ ان علاقوں میں تو جانور بھی اس وبا سے محفوظ نہیں ہیں، پالتو جانوروں اور پرندوں کی گردنوں پر بھی عام طور سے سوجن نظر آتی ہے۔ گلے کی اس سوجن کو گوائٹر (گھینگا) کہتے ہیں۔

یہ بیماری اگرچہ اتر پردیش کے بہرائچ، گونڈہ، بستی، گورکھپور اور دیوریا اضلاع میں اور بہار کے مشرقی و مغربی چمپارن، مظفر پور، سیتا مڑھی اور دربھنگہ کے علاقوں میں بہت عام ہے۔ تاہم ملک کی دیگر ریاستوں میں بھی لوگ اس سے محفوظ نہیں ہیں۔ نئی دہلی کے آل انڈیا انسٹی ٹیوٹ آف میڈیکل سائنسز کے جائزے کے مطابق تمام پہاڑی ریاستیں جموں وکشمیر سے لے کر منی پور تک اس وبا کی شکار ہیں۔ پتھورا گڑھ، گڑھوال اور کماؤں کے علاقے بھی اس سے محفوظ نہیں ہیں۔ مہاراشٹر، گجرات، مدھیہ پردیش، آندھرا پردیش، اُڑیسہ، کرناٹک کیرالہ، تامل ناڈو اور دہلی میں بھی اس بیماری کے اثرات پائے گئے ہیں۔

یہ ہارمون جسم کی متناسب بڑھوار نیز ذہنی نشو ونما کے لیے بہت ضروری ہے۔ اس ہارمون کی تیاری کے لیے آئیوڈین کی ضرورت ہوتی ہے لیکن ضرورت بہت معمولی ہوتی ہے۔

گوائٹر نامی یہ بیماری آئیوڈین کی کمی کی وجہ سے ہوتی ہے جو کہ قدرتی معدنیات میں سے ایک ہے۔ ہمارے گلے کے سامنے کے حصے میں دو غدود ہوتے ہیں جن کو ''تھائی رائیڈ'' گلینڈ کہا جاتا ہے۔ یہ غدود ایک ہارمون خارج کرتے ہیں جس کو ''تھائی راکسین'' کہتے ہیں۔

یہ ہارمون جسم کی متناسب بڑھوار نیز ذہنی نشو ونما کے لیے بہت ضروری ہے۔ اس ہارمون کی تیاری کے لیے آئیوڈین کی ضرورت ہوتی ہے لیکن ضرورت بہت معمولی ہوتی ہے اوسطاً ہر شخص کو ایک دن میں لگ بھگ 150 ملی گرام (ایک ملی گرام = ایک گرام کا ایک ہزارواں حصہ) آئیوڈین درکار ہوتی ہے۔ یہ مقدار اتنی کم ہے کہ سوئی کی نوک پر بآسانی رکھی جاسکتی ہے لیکن اگر یہ نہ ملے تو گوائٹر جیسی خطرناک بیماری لاحق ہوجاتی ہے۔

سائنس کے شماروں سے

اگر جسم کو آئیوڈین کم ملتی ہے تو تھائی رائیڈ گلینڈ پھولنے لگتا ہے اور اسی کی وجہ سے گلا بھی پھول جاتا ہے۔ گلے کی سوجن کی وجہ سے سانس کی اور کھانے کی نالی پر دباؤ پڑتا ہے اور انسان کے یہ دونوں فعل متاثر ہوتے ہیں۔ آئیوڈین کی کمی سے ہونے والا نقصان یہیں تک محدود نہیں ہے۔ اگر یہ کمی چلتی رہے تو انسان کا پورا جسم اور دماغ متاثر ہونے لگتا ہے۔

تھائی راکسین ہارمون جسم کے تمام کیمیائی عملات کو کنٹرول کرنے میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔ اس کی کمی سے سبھی کیمیائی عملات متاثر ہوتے ہیں۔ اس کی کمی کا اثر بچوں پر بھی پڑتا ہے۔ ماں کے جسم میں آئیوڈین کی کمی ہو تو بچے میں بھی کمی ہوتی ہے۔ بچے کی بڑھوار اور ذہنی نشو ونما کے لیے تھائی راکسین ہارمون بے حد اہم ہے۔ ماں کے پیٹ میں چار ماہ کی عمر سے لے کر اپنی دو سال کی عمر تک بچے کا ذہن بہت تیز نشو ونما سے گزرتا ہے اگر اس دوران اس کو آئیوڈین کی مطلوبہ مقدار نہ ملے تو بچہ نہ صرف کم عقل اور بدھو رہتا ہے بلکہ اکثر اپاہج بھی ہو جاتا ہے۔ اگر کمی زیادہ ہو تو حمل ضائع بھی ہو سکتا ہے۔ ایک جائزے کے مطابق مہاراشٹر میں اوسطاً ہر سال ایک لاکھ بچے ماں کے جسم میں کم آیوڈین ہونے کی وجہ سے مُردہ پیدا ہوتے ہیں۔ ایک اور سروے رپورٹ کے مطابق ہمارے ملک میں پیدا ہونے والے ہر دس بچوں میں سے ایک میں آیوڈین کی کمی کی وجہ سے ذہنی بڑھوار نہیں ہو پاتی۔

چونکہ ذہن کے ذریعے ہی جسم کے تمام افعال کنٹرول کیے جاتے ہیں اس لیے ایسے بچوں کی جسمانی بڑھوار بھی بہت سست ہوتی ہے اور چودہ پندرہ سال کا لڑکا دیکھنے میں آٹھ دس سال کا لگتا ہے۔

اوسطاً ہر شخص کو ایک دن میں لگ بھگ 150 ملی گرام (ایک ملی گرام = ایک گرام کا ایک ہزارواں حصہ) آئیوڈین درکار ہوتی ہے۔ یہ مقدار اتنی کم ہے کہ سوئی کی نوک پر بآسانی رکھی جا سکتی ہے لیکن اگر یہ نہ ملے تو گوائٹر جیسی خطرناک بیماری لاحق ہو جاتی ہے۔

ہمارے ملک میں تقریباً ایک کروڑ ساٹھ لاکھ بچے معذور، اپاہج اور ذہنی طور پر کمزور ہیں۔ ان میں سے آدھے بچے محض آئیوڈین کی اس ذرا سی مقدار کے نہ ملنے کی وجہ سے اس حال کو پہنچے ہیں۔ کُل ملا کر ہمارے ملک میں چھ کروڑ بیس لاکھ افراد آئیوڈین کی کمی کا شکار ہیں۔

کمی۔ آخر کیوں؟

اس صورت حال پر نظر ڈالئے تو ایسا لگتا ہے کہ شاید آیوڈین کوئی بہت ہی قیمتی چیز ہے جس کی معمولی سی مقدار بھی ایک عام آدمی نہیں لے سکتا اسی لیے وہ عمر بھر کے لیے ناکارہ اور اس کی اولاد معذور اور اپاہج ہو جاتی ہے۔ کاش ایسا ہی ہوتا تاکہ یہ صبر تو آجاتا کہ ہم اس کے اہل ہی نہیں ہیں، مگر افسوس کہ حقیقت اس کے برعکس ہے آئیوڈین کا ایک انجکشن صرف دو روپے میں تیار ہوتا ہے اور اس میں موجود آئیوڈین پانچ سال کے لیے کافی ہوتا ہے۔ تو پھر اس دباء کی وجہ؟



گوائٹر کی مریضہ

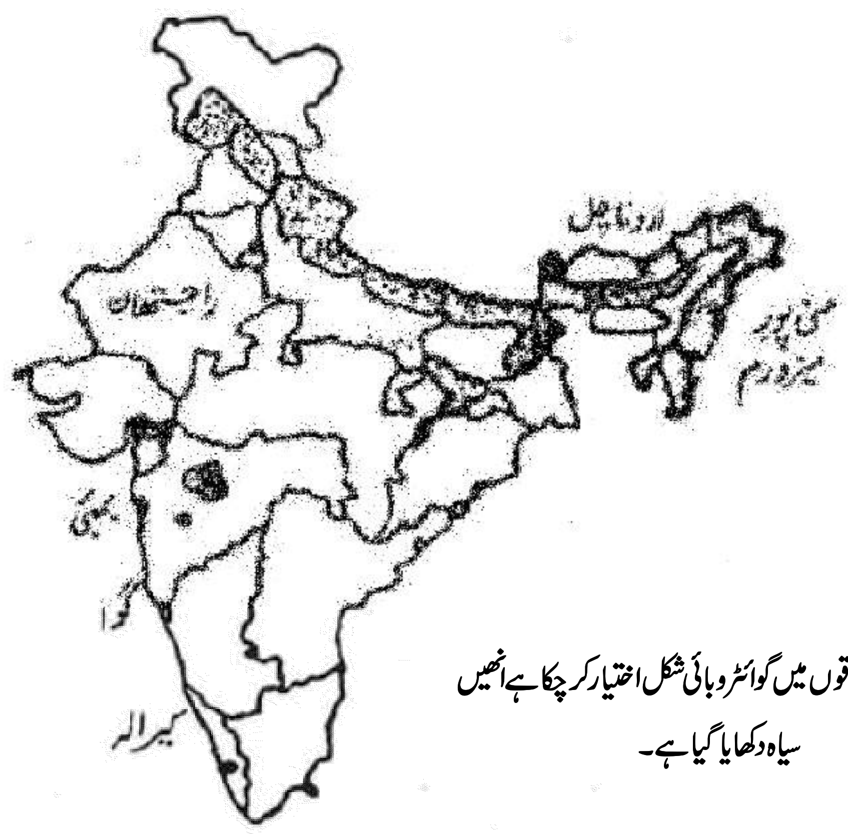
سائنس کے شماروں سے

عوام کی لاعلمی اور حکومت نیز ذرائع ابلاغ کی لاپروائی جس کے نتیجے میں آج تقریباً سوا چھ کروڑ لوگ غلاموں کی سی زندگی گزار رہے ہیں۔ کیونکہ گوائٹر کا روگ لگنے کے بعد وہ مشقت اور مزدوری کے لائق بھی نہیں رہتے۔ اس بیماری سے ان کا ذہن اس حد تک متاثر ہوتا ہے کہ وہ کم عقل اور بے وقوف ہوتے چلے جاتے ہیں ذہنی سوجھ بوجھ کم ہوتی جاتی ہے۔

دوسرا سوال یہ ہے کہ کیا آئیوڈین قدرتی طور سے دستیاب نہیں ہے؟ اس کا جواب یہ ہے کہ اگرچہ قدرتی آئیوڈین پانی میں اور زمین میں پائی جاتی ہے لیکن اب اس کی مقدار تقریباً صفر ہوگئی ہے۔ یہ مادّہ ماحول کے تئیں بہت حساس ہوتا ہے۔ گرمی اور روشنی میں تحلیل ہو جاتا ہے۔ پانی میں موجود آئیوڈین تو کثافت کی نذر ہوگئی۔ پانی میں صنعتی اور گھریلو سرگرمیوں کی وجہ سے اتنے کیمیائی مادّے پہنچے کہ پانی کی آئیوڈین ان کے ساتھ عمل کر کے ختم ہوگئی۔ تاہم ابھی بھی آئیوڈین کی کچھ مقدار مچھلیوں میں مل جاتی ہے لیکن ہمارے ملک کی ایک بڑی آبادی غربت یا مذہبی عقائد کی وجہ سے مچھلی سے بھی محروم ہے۔

سروے رپورٹ کے مطابق ہمارے ملک میں پیدا ہونے والے ہر دس بچوں میں سے ایک میں آئیوڈین کی کمی کی وجہ سے ذہنی بڑھوار نہیں ہو پاتی۔

زمین میں بھی آئیوڈین کی کچھ مقدار ہوتی ہے جسے پودے جذب کر لیتے ہیں۔ پودوں سے یہ ہمارے جسم میں منتقل ہوجاتی ہے۔ لیکن اب زمین میں بھی آیوڈین کم ہو رہی ہے جس کی بنیادی طور پر دو



ملک کے جن علاقوں میں گوائٹر وبائی شکل اختیار کر چکا ہے انھیں سیاہ دکھایا گیا ہے۔

وجوہات ہیں۔اوّل تو کھیتی میں شدت اور کیمیائی کھاد کا استعمال جس کی وجہ سے آئیوڈین زمین میں سے ختم ہو رہی ہے۔ دوسری وجہ سیلاب ہیں۔جن علاقوں میں سیلاب آتے ہیں وہ اپنے ساتھ اوپری مٹی اور اس میں موجود معدنیات کو بہا لے جاتے ہیں۔ آئیوڈین چونکہ پانی میں بہت آسانی سے گھل جاتی ہے اس لیے وہ سیلاب کے پانی کے ساتھ بہہ جاتی ہے۔

سستا علاج۔عمدہ احتیاط

چونکہ قدرتی طور پر آئیوڈین ملتا نہیں ہے۔اس لیے ضروری ہے کہ اس کو مصنوعی طور سے خوراک کا حصہ بنایا جائے۔اب سوال یہ تھا کہ خوراک میں وہ کون سی چیز ہے جو ہر علاقے ہیں، ہر مذہب کے لوگ اور ہر طبقہ استعمال کرتا ہو۔ایسی چیز کی تلاش ہوئی تو نگاہِ انتخاب نمک پر پڑی اور یہ طے پایا کہ نمک میں آیوڈین کی آمیزش کر دی جائے تا کہ نمک کے ساتھ آیوڈین بھی ملتی رہے۔اس کام کی شروعات اگر چہ 1966ء میں ہو گئی تھی لیکن ابھی تک یہ مکمل نہیں ہوا ہے توقع ہے کہ 1996ء تک ملک میں پوری طرح سے آئیوڈین ملا ہوا نمک تیار ہونے لگے گا۔آئیوڈین ملے ہوئے نمک کو ''آیوڈائز ڈ نمک'' کہتے ہیں۔اس کی تیاری میں آیوڈین کا ایک مرکب پوٹاشیم آئیوڈیٹ استعمال ہوتا ہے۔ اس کو پانی میں گھول کر اس کی پھوار نمک کے اوپر ڈالی جاتی ہے۔ انسانی ضرورت کے لیے نمک کے دس لاکھ حصوں میں صرف پندرہ حصہ آیوڈین کافی رہتی ہے۔لیکن فیکٹری میں نمک بننے کے بعد، اس کی ڈھلائی اور پیکنگ میں کافی وقت لگتا ہے اور اس دوران نمک میں ملی آیوڈین تحلیل ہوتی رہتی ہے۔اس لیے نمک بناتے وقت اس میں دوگنی مقدار میں آئیوڈین ملائی جاتی ہے تا کہ خریدار تک پہنچتے پہنچتے کم از کم آدھی مقدار تو باقی رہے۔

آئیوڈین ملے ہوئے نمک کا چلن عام کرنے کے لیے حکومت نے قانون کی بھی مدد لی ہے۔جہاں جہاں یہ نمک دستیاب ہے وہاں سادے نمک کے بیچنے پر پابندی لگا دی ہے اور اس کی فروخت قانوناً جرم قرار دی گئی ہے۔گڑھوال اور کمایوں کے علاقوں میں تو 1966ء سے سادے نمک کی فروخت پر پابندی ہے۔لیکن عوام کی ناواقفیت کی وجہ سے اس کا نفاذ پوری طرح نہیں ہو پا رہا ہے۔یکم جون 1989ء سے دہلی میں بھی سادہ نمک بیچنا قانوناً جرم ہے لیکن ابھی بھی زیادہ دکانوں پر یہی نمک ملتا ہے۔کبھی کبھی تو آیوڈائنز نمک لینے سُپر بازار جانا پڑتا ہے۔اگر چہ حکومت نے شروعات کی ہے لیکن ابھی اس پروگرام میں کئی خامیاں ہیں۔نمک کی تھیلی پر اس کے بھرنے کی تاریخ اور اس میں آیوڈین کی مقدار کا لکھا ہونا ضروری ہے۔ساتھ ہی یہ بھی لکھا ہو کہ آیوڈین کب تک اس میں برقرار رہے گی۔ہماری رضا کار تنظیموں کا یہ فرض ہے کہ وہ اس طرف دھیان دیں۔سماجی کارکن بھی یہ کام آسانی سے کر سکتے ہیں۔ہم کو اپنے طور سے یہ خیال رکھنا چاہتے کہ بازار سے آیوڈین ملا ہوا نمک ہی لیں، چاہے اس کو ڈھونڈنا پڑے۔

گڑھوال اور کمایوں کے علاقوں میں تو 1966ء سے سادے نمک کی فروخت پر پابندی ہے۔لیکن عوام کی ناواقفیت کی وجہ سے اس کا نفاذ پوری طرح نہیں ہو پا رہا ہے۔

اس نمک کو نمی، گرمی اور تیز روشنی سے بچانا چاہئے تا کہ اس میں ملی ہوئی آیوڈین تحلیل نہ ہو جائے۔اس کے لیے ضروری ہے کہ اس نمک کو کسی رنگین بوتل میں رکھیں۔آگ اور چولھے کے نزدیک بھی نہ رکھیں۔نمک بہت معمولی شے ہے اور آیوڈین بھی۔تاہم ان کی ذرا سی مقدار کی کمی نہ صرف آپ کو بلکہ آپ کی اگلی نسل کو بھی متاثر کر سکتی ہے۔اب یہ آپ کے اختیار میں ہے کہ محتاط رہیں یا پھر اب بھی غفلت سے کام لیں۔

(مارچ 1995ء)

پروفیسر حمید عسکری

میراث

نامور مغربی سائنسداں (قسط۔ 7)

ٹرے ویژن
(Trevision)

ٹرے ویژن نے کیمیا گری کے میدان میں اپنا پہلا عظیم تجربہ انڈوں پر کیا۔ غالباً کسی پرانی کتاب میں اسے اس تجربے کا سراغ ملا تھا۔ اس نے انڈوں کو توڑ توڑ کر ان کی زردی اور سفیدی کو الگ الگ کر کے دو برتنوں میں بھر دیا۔ اس کے بعد اس نے اس زردی اور سفیدی کو علیحدہ علیحدہ لے کر ان گنت کیمیائی مرکبات کے ساتھ بار بار کشید کیا۔ اس عمل میں بہہ بہہ کر دو ہزار تک انڈے استعمال ہوتے تھے۔ اس تجربے میں پورے آٹھ برس لگے اور مجموعی طور پر لاکھوں انڈے اس تجربے کی نذر ہو گئے۔ لیکن اس کا کوئی نتیجہ نہ نکلا۔ انڈوں میں سے پارس کے ٹکڑے کی کوئی جھلک نہ مل سکی۔

ٹرے ویژن مایوس نہ ہوا۔ محرومی اس کیمیا گر سائنسداں کے مقدر میں تھی لیکن مایوسی اس سے کوسوں دور تھی۔ اپنے منصوبے کی ناکامی کے بعد وہ پہلے سے دگنی سرگرمی کے ساتھ نئے منصوبے کی تکمیل میں لگ جاتا تھا۔

انڈوں کے تجربے کی ناکامی کے بعد اس نے کہا:

''میں دھاتوں کو سونے میں تبدیل کرنے کا راز ایک دن ضرور معلوم کرلوں گا۔ قدرت میں سونا ایک دم پیدا نہیں ہو گیا۔ سونا دھاتوں کی سب سے زیادہ ترقی یافتہ شکل ہے۔ قدرت نے اپنی پوشیدہ طاقتوں کے ذریعے صدیوں میں سیسے کو پارے کی اور پارے کو سونے کی شکل دی ہے۔ پھر یہ عین ممکن ہے کہ جو عمل قدرت نے آہستہ آہستہ صدیوں میں انجام دیا ہے، وہ انسان مصنوعی تدابیر سے چند دنوں یا چند مہینوں میں مکمل کر لے۔''

اب اس نے مشرقی زبانوں میں لکھی ہوئی "کیمیا" کی کتابوں کے نسخے آزمانے شروع کیے اور اس مقصد کے لیے

پھٹکری، نوشادر، نیلا تھوتھا، ہیرا کسیس، قلمی شورہ، چونا، شنگرف، سنکھیا جیسی معدنی اشیا سے لے کر پودوں کی جڑوں، پتوں، پھولوں، پھلوں، بیجوں اور حیوانات کے گوشت، خون، چربی، ہڈی اور بول و براز تک ان گنت اشیا کو تجربے کی بھٹی میں ڈالا اور ان پر مختلف کیمیائی عمل مثلاً کشید کرنا، حل کرنا، جوہر اُڑانا، تبخیر کرنا، تکلیس کرنا، سوختہ کرنا، پھول کرنا وغیرہ آزمائے۔ ہر بار جب کوئی مرکب تیار ہو جاتا تو ہفتوں تک اس کی جانچ مختلف دھاتوں مثلاً سیسے، تانبے اور پارے وغیرہ پر کی جاتی، مگر ان میں سے کسی مرکب میں پارس کے سے اوصاف نہ نکلے اور سیسے یا تانبے یا پارے کو سونے میں منتقل کرنے کا خواب بدستور شرمندہ تعبیر نہ ہوا۔ البتہ ان تجربات پر مزید دس برس لگے اور اطالوی نواب کی ایک تہائی زمینیں ان تجربوں کے اخراجات پورے کرنے کے لیے فروخت ہوگئیں۔

اس اطالوی کیمیا گر کی شہرت تمام یورپ میں پھیل چکی تھی، اس لیے چیتھڑوں میں ملبوس فقیر جوگی اور سنیاسی جن کی مشرق و مغرب میں کوئی کمی نہ تھی، کیمیا گری کے نسخے از بر کیے ہوئے اور کیمیا کی قلمی کتابوں کے بوسیدہ اوراق گرہ میں باندھے ہوئے اس کے پاس آتے تھے اور منہ مانگا روپیہ پاتے تھے۔ کوئی دن ایسا نہ تھا جب اس قسم کے دو تین مہوّس فقیر اس کے مہمان نہ رہے ہوں۔

ان میں سے بعض شعبدہ باز ہوتے تھے جو اپنے بیان کردہ نسخے کے مطابق فی الواقع سونا بنا کر دکھا دیتے اور پھر اس نسخے کے عوض کثیر روپیہ لے کر فرار ہو جاتے۔ اسی قسم کے ایک دھوکہ باز جوگی نے اپنے نسخے کے مطابق ایک من انسانی خون کا مطالبہ کیا۔ اس کا استدلال تھا کہ انسان اشرف المخلوقات ہے اور اس وجہ سے انسانی خون تمام حیوانی اشیا سے زیادہ قیمتی شے ہے۔ دوسری جانب سونا تمام دھاتوں کا بادشاہ ہے اور اس لحاظ سے تمام جماداتی اشیا میں سے زیادہ بیش بہا چیز ہے۔ ان وجوہ سے سونا بنانے کا راز انسانی خون کے اندر پوشیدہ ہے۔ ٹرے ویژن نے سینکڑوں مزدور اکٹھے کیے، انہیں کافی روپیہ معاوضے کے طور پر دے دے کر ان کے جسم سے تھوڑا تھوڑا خون نکلوایا اور اس طرح ایک من خون اکٹھا کیا۔ جوگی نے اس خون میں اپنے پاس سے بہت سے مرکبات ملائے۔ پھر اسے گل حکمت کر کے کئی من اُپلوں کی حرارت دی۔ بالآخر اس نے اپنی شعبدہ بازی سے اس میں سے خالص سونے کی ایک ڈلی نکالی اور تمام حاضرین پر کیمیا گری کا سکہ بٹھا دیا۔ جوگی تو اپنا انعام لے کر رخصت ہو گیا مگر جب ٹرے ویژن نے اپنی لیبارٹری میں اس کے بیان کردہ طریقے کو متعدد بار آزمایا تو اس کے نتیجے میں سونے کا ایک ذرہ بھی برآمد نہ ہوا۔ دس سال تک اس قسم کے دھوکہ باز فقیر ٹرے ویژن کو لوٹتے رہے یہاں تک کہ ان خانہ بدوش کیمیا گروں پر سے اس کا اعتماد بالکل اٹھ گیا مگر اس عرصے میں اس کی نصف اراضی فروخت ہو چکی تھی۔ اس دوران میں ٹرے ویژن کی ملاقات ایک بوڑھے پادری سے ہوئی جس نے ایک قدیم پوپ کی داستان سنا کر اس کی آتش شوق کو، جس کی تیزی میں پہلے بھی کمی نہیں آئی تھی، اور زیادہ بھڑکا دیا۔

(بقیہ صفحہ 52 پر دیکھیں)

پروفیسر وصی حیدر، علی گڑھ

ہماری زمین کا وزن (قسط-2)

1634 میں گلیلیو نے اپنی کتاب میں حرکت اور Gravitation کی خصوصیات کے ذکر میں ایک نہایت اہم بات یہ لکھی کہ زمین کی طرف گرتی ہوئی چیز ہلکی ہو یا بھاری ایک ہی وقت میں اور ایک ہی رفتار سے گرے گی اور شاید یہ اسنے اٹلی کے مشہور شہر Pisa کے ٹاور سے دومختلف ماس کی چیزوں کو ایک ساتھ پھینک کر دکھایا۔

اس تجربہ کا مطلب یہ ہوا کہ زمین کی طرف Gravitational Force کی وجہ سے جو Acceleration ہوتا ہے وہ ہلکی اور بھاری سب چیزوں کے لیے ایک جیسا ہے یعنی اس چیز کے Mass پر منحصر نہیں کرتا۔اسکو انگریزی کے حرف G سے لکھا جاتا ہے۔

اس Acceleration کی مقدار ہماری زمین کی سطح پر ہر جگہ تقریبا 9.81 میٹر فی سیکنڈ فی سیکنڈ ہے۔ایسا کیوں ہے کہ زمین پر ہر چیز کا Acceleration ایک ہی ہے چاہے اسکا ماس کچھ بھی ہو؟ ہم یہ نیوٹن کے حرکت اور Gravitation کے قانون کی مدد سے آسانی سے سمجھ سکتے ہیں۔

ذرا غور کریں تو یہ سمجھ میں آتا ہے کی اگر بھاری اور ہلکی ہر چیز کا Acceleration ایک ہی ہے تو اسکا مطلب یہ ہوا کہ کسی بھی چیز کا Acceleration صرف زمین کی خصوصیات پر منحصر کرتا ہے۔

مان لیجئے کہ ہماری زمیں کا ماس M_E اور زمین کے گولے کا radius R =6357Km ہے۔تو نیوٹن کے Gravitation کے قانون کی مدد سے زمین کی سطح پر کسی بھی چیز جسکا ماس M ہے اس پر کشش کا کتنا فورس F لگے گا معلوم کر سکتے ہیں۔جیسا نیچے Equation میں لکھا ہے۔

$$F=GM_Em/R^2 \quad (1)$$

اب اگلا قدم نیوٹن کے حرکت کا دوسرا قانون ہے جو یہ بتا تا ہے

کہ کسی بھی ماس M پر جب فورس F لگتا ہے تو اسکی رفتار میں تبدیلی ہوتی ہے۔اگر ہم زمین کی کشش کے فورس کی وجہ سے Acceleration کو G سے لکھیں تو یہ فورس

$$gm=F \quad (2)$$

کے برابر ہوگا۔اب اگر ان دونوں نتیجوں کو ملا دیں تو ہمارے پاس نیچے لکھی Equation آجائے گی۔

$$GM_E m/R^2 = mg \quad (3)$$

غور کیجئے کہ اوپر کی Equation میں دونوں طرف ماس M ہے اور کیونکہ یہ کبھی صفر نہیں ہوسکتا اسلئے اسکو ہٹا سکتے ہیں۔یہ کرنے کے بعد زمین کی کشش کی وجہ سے Acceleration کا راز معلوم ہوا۔

$$g=GM_E/R^2 \quad (4)$$

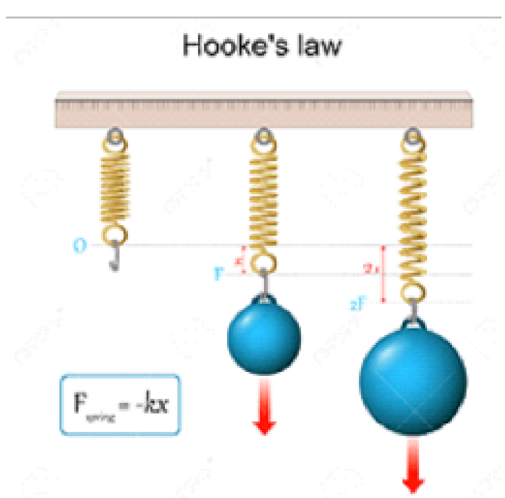
اوپر کی Equation کو دیکھکر یہ معلوم ہوا کہ ہماری زمین کی کشش کی وجہ سے جو Acceleration کسی بھی ماڈی چیز میں ہوتا ہے وہ صرف زمین کے ماس M_E اور اسکے ریڈیس R پر منحصر کرتا ہے اسلئے چیز ہلکی ہو یا بھاری Acceleration پر کوئی فرق نہیں پڑتا۔

اوپر کی Equation سے ایک اور دلچسپ چیز یہ معلوم ہوئی کہ ہر سیارے پر اسکی کشش کی وجہ سے Acceleration مختلف ہوگا کیوں کہ اسکا ماس اور ریڈیس ہماری زمین سے فرق ہے۔مثلا چاند پر Gravitation کی کشش کی وجہ سے Acceleration صرف 1.62 میٹر فی سیکنڈ فی سیکنڈ ہے جو زمین کے مقابلہ میں تقریبا چھ گنا کم ہے۔

اوپر بیان کی گئی Equations کی مدد سے ہم Weight کو آسانی سے سمجھ پائیں گے۔

نیوٹن کے Gravitional Attraction کے قانون، (1) Equation سے ہمکو یہ معلوم ہوا کہ ہر ماڈی چیز ہر دوسری ماڈی چیز پر کشش کا Force لگاتی ہے۔کسی بھی ماڈی چیز پر ہماری زمین کی وجہ سے جو Force کام کرتا ہے وہ اسکا وزن Weight کہلاتا ہے، یعنی:

$$F=GM_E m/R^2 = mg = Weight \quad (5)$$





Weight زمین کی وجہ سے لگنے والا Force ہے اسلئے کسی بھی Force کی طرح اسکو نیوٹن،N، میں ناپا جاتا ہے۔

اوپر کی Equation سے یہ صاف ہے کہ اگر کسی چیز کا Weight معلوم کرنا ہے تو اسکے Mass کو زمین کی کشش کے Force کی وجہ سے Acceleration یعنی G سے ضرب کر دیں۔ اسکے علاوہ یہ کے اگر G میں کوئی تبدیلی ہوگی تو Weight بھی بدلے گا، جیسے کیونکہ چاند کا Mass اور Radius زمین سے مختلف ہے اسلئے زمین کے مقابلے چاند پر Gravity کی کشش کی وجہ سے Acceleration صرف 1.67m/s/s ہے۔ اسلئے چاند پر آپکا وزن زمین کے مقابلے چھ گنا کم ہوگا۔ یعنی Weight جگہ کے حساب سے بدلے گا جبکہ Mass میں کوئی تبدیلی نہیں ہوگی۔

ایک اور دلچسپ بات یہ کہ اگر کہیں G صفر ہو، جیسے خلاء میں ہوتا ہے، تو Weight بھی صفر ہو جائے گا جبکہ کسی چیز کا Mass کبھی بھی صفر نہیں ہو سکتا۔ Weight کو صحیح طرح سے ناپنے کے لیے سپرنگ Balance کا استعمال کیا جاتا ہے۔

زمین کی کشش کی وجہ سے جو فورس لگتا ہے اس سے سپرنگ کی لمبائی بڑھتی ہے۔ سپرنگ میں کھنچاؤ کی وجہ سے جو فورس پیدا ہوتا ہے جب وہ زمین کی Gravity کی کشش کے فورس کے برابر ہو جاتا ہے تبھی سپرنگ کا بڑھنا رکتا ہے۔ یعنی سپرنگ Balance میں چیز کو لٹکانے سے جتنی اسکی لمبائی بڑھی اس سے اسکا Weight معلوم کر سکتے ہیں۔

ہم سب کی ایک بری عادت یہ ہے کے ہم اپنے اور سبھی چیزوں کے وزن کو کلوگرام میں بتاتے ہے جبکہ یہ Mass کی اکائی ہے یعنی ہم G سے ضرب دینا بھول جاتے ہیں۔ جب تک ہم روز چاند کا سفر نہیں کرتے اس میں کوئی زیادہ نقصان نہیں لیکن سائنسی تجربہ کرنے میں ہم کو Weight اور Mass کے فرق کو دھیان میں رکھنا ہوگا۔

زمین کا Mass:

اب ہم کو وہ تمام چیزیں معلوم ہیں جن کی مدد سے ہم اپنی زمین کا وزن آسانی سے معلوم کر سکتے ہیں۔

اوپر دی ہوئی پانچویں Equation کو ہم ایسے بھی لکھ سکتے ہیں:

$$GM_Em/R^2 = mg \qquad (6)$$

اس Equation میں دونوں طرف m ہے جسکو ہم آسانی سے ختم کر سکتے ہیں کیونکہ وہ کبھی بھی صفر نہیں ہو سکتا۔ اس Equation کو ایسے بھی لکھ سکتے ہیں کیونکہ ہمکو زمین کا Mass معلوم کرنا ہے:

$$M_E=gR^2/G \qquad (7)$$

اس Equation کی مدد سے ہم زمین کا Mass آسانی سے نکال سکتے ہیں کیونکہ سیدھے ہاتھ پر تمام چیزیں ہم کو معلوم ہیں۔

یاد دہانی کے لیے ہم انکو دوبارہ لکھ دیں:

$$G= 6.7\times10^{-11}Nm^2/kg^2$$

$$R= 6357Km=6.4\times10^6m$$

$$^2s/m10 = g$$

لائٹ ھاؤس

اوپر کی چیزوں میں ہم نے G اور g دونوں کو حساب کی آسانی کی وجہ سے چھوٹا کر دیا انکو ساتویں Equation میں رکھکر زمین کا mass:

$$gK^{24}01x6.0=_{E}M$$

آپ اسکو آسانی سے اپنے Calculator پر Check کر سکتے ہیں۔

زمین کی Density:

کسی بھی چیز کی Density اس چیز کے اکائی حجم Volume کا Mass ہوتی ہے یعنی

Density=Mass/Volume.

Density معلوم کرنے کے لیے ہم Mass کو gram میں ناپتے ہیں اور Volume کو سینٹی میٹر کیوب (Cube) میں تو Density گرام فی سینٹی میٹر کیوب gm/cm^3 میں حاصل ہوگی۔ کسی بھی چیز کی Density ہمکو اس چیز کا گھنا پن بتاتی ہے۔ Density زیادہ ہونے کا مطلب کم حجم میں زیادہ Mass۔ مختلف چیزوں کی Density مختلف ہوتی ہے اسکے علاوہ Temperature یعنی درجہ حرارت بڑھانے سے کم اور Pressure بڑھانے سے Density زیادہ ہوجاتی ہے۔ اسی لیے Density کو ایک خاص درجہ حرارت اور Pressure پر بیان کیا جاتا ہے جو مختصراً STP کہلاتا ہے جسکا مطلب 25 c Temperature اور 1 atm پریشر۔ کچھ چیزوں کی Density کا ذکر ضروری ہے:

پانی کی Density سب سے زیادہ 40 c پر 1 برف کی 0.92، لکڑی کی 0.6-0.9، ہمارے خون کی 1.6، لوہے کی 7.8، Lead کی 11.3، پارے (Mercury) کی 13.6، Uranium کی 18.7، سونے کی 19.3 اور زمین پر پائی جانے والی چیزوں میں سب سے زیادہ گھنی چیز Osmium اور Iridium جسکی ڈینسٹی 22.6 ہے۔

جس چیز کی Density پانی سے کم ہوگی وہ پانی میں تیرے گی مثلاً برف اور لکڑی، اور جسکی Density پانی سے زیادہ ہوگی وہ پانی میں ڈوب جائے گی۔

Density کا تصّور اور اسکی اہمیت سب سے پہلے مشہور یونانی عظیم سائنسدان ارشمیدس (Archimedes 287-212B.C) نے سمجھی۔ وہ یونان کے شہر سراکیوز میں پیدا ہوا تھا اور اپنی ذہانت کی وجہ سے بادشاہ کا مشیر خاص بنا۔ بہت سی سائنسی ایجادات کے لیے مشہور ہے۔ اسکے حیرت انگیز کارناموں کے لیے الگ پوری ایک کتاب درکار ہے۔ یہاں پر صرف Density سے متعلق اس سے منسوب ایک مشور کہانی کا ذکر کریں گے۔

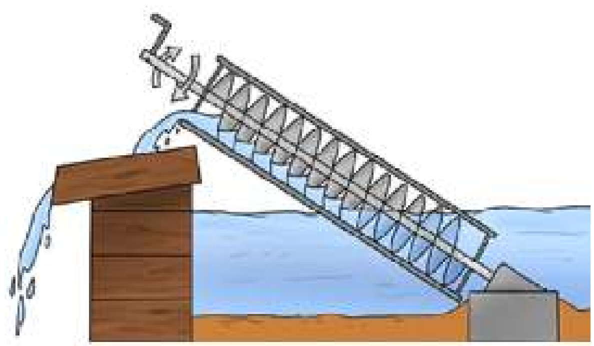
بادشاہ نے اپنے سنار سے خالص سونے کا تاج بنوایا لیکن اسکو



Archimedes

شبہ تھا کے شاید سنار نے کچھ سونا چوری کر کے کوئی سستی دھات ملا دی ہے۔ بادشاہ نے Archimedes سے یہ کہا کے آپ معلوم کرو کے کیا یہ تاج واقعی خالص سونے کا ہے یا سنار نے میرا سونا چوری کیا ہے۔ یہ کہاوت ہے ایک دن Archimedes نہانے کا لیے جیسے ہی پانی سے بھری ٹب میں گیا اسکو پانی میں جاتے ہی اپنے وزن میں کمی محسوس ہوئی۔ فوراً ہی اسکی سمجھ میں آ گیا کہ سونے کے تاج کا Volume وہ پانی میں ڈبو کر بغیر پگھلائے معلوم کرسکتا ہے . اور تاج کا Mass ناپ کر اسکی Density معلوم کرسکتا ہے۔ اور اگر تاج کی Density خالص سونے کی Density کے برابر ہو تو تاج خالص سونے کا ہے ورنہ اسمیں ضرور ملاوٹ ہے۔ بادشاہ کے مسلہ کا حل نکال کر وہ اسقدر خوشی سے دیوانہ ہوا کہ پانی کے ٹب سے وہ ننگا ہی گھر سے باہر Eureka، Eureka چلاتا ہوا بھاگا۔ یہ لفظ اس قدر مشہور ہے کہ کسی بھی مشکل مسلہ کا حل جب سمجھ میں آتا ہے تو ہم Eureka کہتے ہیں۔

Density کی اہمیت معلوم ہونے کے بعد اب ہم اپنی زمین کی Density آسانی سے نکال سکتے ہیں۔ اس بات کا امکان ہے شاید اس سے زمین کے بارے میں کچھ اور نئی بات معلوم ہو۔



Archimedes Screw for lifting up water

سب سے آسان تجربہ تو یہ کر سکتے ہیں کہ اپنے گھر کے پاس زمین کو تھوڑا کھود کر تھوڑی مٹی یا پتھر لیں اور اسکا Mass اور Volume معلوم کر کے اسکی Density نکالیں . یہ زمین کی اوپری سطح کی Density ہوئی. یہ سطح Crust کہلاتی ہے . یہ ڈینسٹی تقریبا $2.7mg/cm^3$ ہے۔

لیکن یہ تو زمین کی اوپری سطح کی ڈینسٹی ہوئی۔

ہم کو زمین کا Mass معلوم ہے اور Radius معلوم ہونے کے بعد اسکو ایک Perfect گولہ مانتے ہوئے ہم زمین کا Volume آسانی سے نکال سکتے ہیں۔ Mass کو Volume سے تقسیم کرنے کے بعد ہم کو ڈینسٹی معلوم ہو جائے گی۔

زمین کا Radius تقریبا 6371 کلومیٹر ہے اس سے اسکا Volume $1.1 \times 10^{27} cm^3$ ہوا۔ پوری زمین کا ماس $6.0 \times 10^{27} gm$ تو پوری زمین کی اوسط ڈینسٹی $5.5mg/cm^3$ آئی۔ تو زمین کی ڈینسٹی اسکی سطح کی ڈینسٹی سے بہت زیادہ ہے۔

یہ نتیجہ تو بہت تعجب میں ڈالنے والا ہے، اسکا صرف ایک ہی مطلب ہے کہ زمین کے اندر کی ڈینسٹی بہت زیادہ ہے۔ ہم جیسے جیسے زمین کے اندر جاتے جائیں اسکی ڈینسٹی بڑھتی جاتی ہے۔ سائنسدانوں نے معلوم کیا کے زمین کے سنٹر کی ڈینسٹی تقریبا 12.9 ہے۔ اسکے علاوہ یہ بھی معلوم ہوا کے نظامِ شمسی کے تمام سیاروں کے مقابلہ ہماری زمین کی ڈینسٹی سب سے زیادہ ہے۔ یہ اور زمین کے بارے میں بہت کچھ اور آگے۔

شاہ تاج خان، پونہ

اُڑان

''آج تو ٹیچر جی نے بہت آسان موضوع دیا ہے۔ میں تو ابھی جا کر اس پر دس لائن لکھ کر کل مزے سے کھیلوں گا۔'' آصف نے کہا

''آصف! تمہیں نہیں لگتا کہ ہماری ٹیچر جی اتنا آسان موضوع کبھی نہیں دیتی ہیں۔ اِس موضوع میں بھی کوئی خاص بات ہوگی۔'' قاسم نے سوچتے ہوئے کہا

''میرے پسندیدہ پھل' کیوی' پر دس لائنیں لکھنا ہیں۔بس! ضروری تو نہیں ہے کہ ہر مرتبہ کوئی مشکل موضوع ہی ہو ؟'' کاشف نے بےفکری سے کہا۔

تینوں دوست باتیں کرتے ہوئے اپنی گلی میں داخل ہوئے۔سب سے پہلے قاسم کا گھر آتا تھا۔اُس نے اپنے دوستوں کوالوداع کہا اور اپنے گھر کی جانب چل دیا۔گھر پہنچ کر قاسم نے اپنا بستہ رکھا، جوتے موزے اُتار کر صحیح جگہ پر رکھے اور ہاتھ منہ دھونے کے لیے غسل خانہ کا رُخ کیا۔تب تک قاسم کی امّی نے کھانا نکال دیا تھا۔قاسم جب کھانے کے لیے بیٹھا تو اُس کی امّی نے پوچھا

''آج ہفتہ ہے۔آپ کی ٹیچر جی نے آپ کے ذہنی ورزش کے لیے کون سا موضوع دیا ہے؟'' قاسم نے جواب دیا

''میں اپنی ٹیچر جی سے بہت پریشان ہو گیا ہوں۔اتوار کی چھٹی پر ہمیشہ اُن کی نظر رہتی ہے۔ہر ہفتہ ایسا موضوع دیتی ہیں کہ کتنی بھی کوشش کر لو لیکن پوری معلومات جمع کرنا ممکن ہی نہیں ہو پاتا۔حالانکہ لکھنا صرف دس لائنیں ہوتی ہیں۔لیکن ہر بار کچھ نا کچھ چھوٹ جاتا ہے۔امّی! وہ جو کلاس میں بڑی سی ٹرافی رکھی ہے وہ ابھی تک کوئی بھی حاصل نہیں کر پایا ہے۔امّی کیا میں کبھی اُسے جیت پاؤں گا؟'' قاسم نے پوچھا

''جی! کیوں نہیں! ضرور جیتیں گے۔بس کوشش کرتے رہیے۔مجھے تو آپ کی ٹیچر جی کے پڑھانے کا یہ انداز بہت پسند ہے۔نصاب سے باہر بھی نظر رکھنا سکھاتی ہیں۔زیادہ تر اساتذہ

اس جانب دھیان نہیں دیتے ہیں۔آپ خوش قسمت ہیں کہ آپ کو ایسی ٹیچر جی ملی ہیں جو آپ کے ذہن کے دریچے کھول رہی ہیں۔'' قاسم کی امّی نے اُس کا حوصلہ بڑھاتے ہوئے کہا

''یہ بات تو ہے امّی! میں جتنا مطالعہ ہفتہ اور اتوار کے روز کرتا ہوں اُتنا تو پورے ہفتہ میں بھی نہیں کرتا۔'' قاسم نے مسکرا کر کہا

''جی! اچھا یہ بتایئے کہ آج کیا موضوع ملا ہے؟'' قاسم کی امّی نے پوچھا

''کیوی!'' قاسم نے مختصر سا جواب دیا

''یہ تو بہت آسان ہے۔لیکن ٹھہریئے۔آپ کی ٹیچر نے اگر اِس موضوع کا انتخاب کیا ہے تو اِس کی کئی پرتیں ہوں گی۔'' قاسم کی امّی نے سوچتے ہوئے کہا۔تب تک قاسم کھانا کھا چکا تھا۔اور ہمیشہ کی طرح کھانا کھانے کے بعد قاسم نے اپنی پلیٹ خود دھوتے ہوئے کہا

''امّی! آپ کیوی کے بارے میں کیا جانتی ہیں؟ پہلے آپ بتایئے اُس کے بعد باجی اور شام کو ابّو سے بھی اس موضوع پر بات کروں گا۔'' مشکل یہ تھی کہ موضوع پر مواد اکٹھا کرنے کے لیے لوگوں سے تو بات کی جاسکتی تھی لیکن گوگل کا سہارا نہیں لے سکتے تھے۔جب بھی کوئی گوگل سے معلومات حاصل کرتا اسے مقابلے سے باہر کر دیا جاتا تھا۔

''کیوی بظاہر چیکو کی طرح نظر آنے والا ایک پھل ہے۔باہر سے خاکی اور اندر سے تروتازہ سبز رنگ۔جس کا ذائقہ کچھ کھٹا اور ترش ہوتا ہے۔اس میں وافر مقدار میں وٹامن سی پایا جاتا ہے۔'' قاسم نے پلیٹ دھو اور سکھا کر الماری میں رکھی اور امّی کا شکریہ ادا کرنے کے بعد تھوڑی دیر آرام کی غرض سے اپنے بستر پر جا کر لیٹ گیا۔قاسم پانچویں کلاس میں پڑھتا ہے۔مضمون لکھنے پر ہر بار اُسے صرف شاباشی ملتی ہے۔اِس مرتبہ وہ ٹرافی جیتنا چاہتا ہے۔کیوی کے بارے میں سوچتے سوچتے اُسے نیند آ گئی۔اُس کی آنکھ تب کھلی جب قاسم کی باجی اُسے جگانے آئیں

''ہیرو! آج ہفتہ ہے اور آپ آرام سے سو رہے ہیں۔اٹھیے! کیا آج کے موضوع پر کام مکمل ہوگیا؟'' قاسم کی باجی نے حیران ہوکر پوچھا

''نہیں! ابھی تو شروعات ہوئی ہے۔آج کے موضوع کے بارے میں سوچتے ہوئے ہی مجھے نیند آ گئی تھی۔اچھا باجی! آپ کیوی کے بارے میں کچھ نیا بتایئے۔امّی نے بتایا ہے کہ کیوی ایک پھل ہے۔'' قاسم نے تفصیل سے بتایا

''اچھا! آج کا موضوع کیوی ہے۔یہ تو بہت اچھا موضوع ہے۔قاسم! کیوی پھل کے علاوہ نیوزی لینڈ میں پایا جانے والا ایک پرندہ بھی ہے۔یہ ایسا پرندہ ہے جو اُڑ نہیں سکتا۔خاص بات یہ ہے کہ کیوی پرندے کے نام پر ہی اِس پھل کا نام کیوی رکھا گیا ہے۔'' قاسم کی باجی گیارہویں کلاس میں پڑھتی ہیں

''یہ ہوئی نا بات! مطلب 'کیوی' ایک پھل بھی ہے اور ایک پرندہ بھی۔'' قاسم کی باجی نے 'بریٹینیکا لرننگ لائبریری' کتاب میں قاسم کو کیوی پرندے کی تصویر دکھائی اور کتاب میں موجود معلومات کا مطالعہ کرنے کے لیے کہا۔قاسم نے فوراً اپنی کاپی پنسل نکالی اور کچھ نکات نوٹ کرنے لگا۔اُس کی باجی کے پاس ایسی کئی کتابیں موجود ہیں۔لیکن وہ ہر بار تھوڑی سی معلومات

دے کر باقی قاسم کو پڑھنے کے لیے کہہ دیتی ہیں۔ قاسم مطالعہ میں اتنا غرق تھا کہ اُسے معلوم ہی نہیں ہوا کہ اُس کے ابّو پیچھے آ کر کھڑے اُس کے انہماک سے خوش ہو رہے تھے۔ قاسم کے ابو نے قاسم کے بالوں کو ہلاتے ہوئے کہا

’’کیوں بھئی! آج کا موضوع مجھے نہیں بتاؤ گے؟ کیا آج میری ضرورت نہیں ہے؟‘‘ قاسم کے ابّو نے پوچھا

’’ابّو! آج میری ٹیچر جی نے ’کیوی‘ موضوع دیا ہے۔ امّی نے بتایا کیوی ایک پھل ہے، باجی نے بتایا یہ ایک پرندہ ہے۔ کیا کیوی کے تعلق سے آپ کے پاس کوئی اور معلومات ہیں؟‘‘ قاسم نے اطمینان سے کہا

’’جی! میرے پاس بھی کیوی کے بارے میں ایک نئی بات ہے۔ صاحب زادے! نیوزی لینڈ کی کرکٹ ٹیم کو کیوی ٹیم بھی کہتے ہیں۔‘‘ قاسم تو خوشی سے اچھل پڑا

’’ارے واہ! یعنی پھل، پرندہ اور کرکٹ ٹیم بھی۔‘‘ قاسم کے پاس کیوی کے تعلق سے کافی معلومات اکٹھا ہوگئی تھیں۔ اُس نے ذہن میں مضمون کا خاکہ تیار کیا اور مضمون لکھنا شروع کیا

1۔ کیوی ایک پھل ہے۔ جسے کیوی فروٹ (Kiwifruit) یا چینی گوز بیری (Chinese Gooseberry) کہتے ہیں۔

2۔ کیوی پھل میں وٹامن اے، وٹامن سی، بی 6، بی 12 کے ساتھ پوٹاشیم، کیلشیم، آئرن اور میگنیشیم کافی مقدار میں موجود ہوتا ہے۔

3۔ یہ پھل چین، تائیوان، نیوزی لینڈ اور کیلی فورنیا میں پیدا ہوتا ہے۔

4۔ پھل کے علاوہ کیوی ایک پرندہ بھی ہوتا ہے۔ کیوی، نیوزی لینڈ میں پایا جانے والا ایسا پرندہ ہے جو اُڑ نہیں سکتا۔

5۔ کیوی اکلوتا ایسا پرندہ ہے جس کے نتھنے (nostrils) اُس کی چونچ کی نوک (tip) پر ہوتے ہیں۔ جبکہ عام طور پر پرندوں کے نتھنے اُن کی چونچ پر چہرے کے قریب ہوتے ہیں۔

6۔ کیوی پرندے کا انڈہ بھی اسی کی طرح منفرد ہوتا ہے۔ انڈے کا سائز اُس کے جسم کی مناسبت سے 15 سے 20 فیصد وزن کا ہوتا ہے۔ اس اعتبار سے کیوی کی جسامت کے لحاظ سے کیوی کا انڈہ سب سے بڑا ہوتا ہے۔

7۔ نیوزی لینڈ کے شہریوں کو ’کیویز‘ کہا جاتا ہے۔ کیویز نام کیوی پرندے سے ہی ماخوذ ہے۔ جس طرح ہندوستان کے باشندے ہندوستانی کہلاتے ہیں۔ بالکل ویسے ہی نیوزی لینڈ کا شہری ’کیوی‘ کہلاتا ہے۔

8۔ کرکٹ شائقین نیوزی لینڈ کی کرکٹ ٹیم کو کیوی ٹیم کے نام سے بھی پکارتے ہیں۔

9۔ کیوی پرندہ نیوزی لینڈ والوں کی قومی علامت ہے۔ اس کی تصویر نیوزی لینڈ کے پیسہ پر بھی موجود ہے۔

10۔ ایک پرندہ! جس کے نام پر پھل کا نام رکھا گیا اور پورے ملک کے شہری اسی چھوٹے سے پرندے کے نام سے پکارے جاتے ہیں۔ ہے نا دلچسپ بات!

مضمون لکھنے کے بعد قاسم نے اپنی کاپی بند کی۔ آج وہ اپنے کام سے کچھ حد تک مطمئن تھا۔ اپنے بستر پر لیٹے ہوئے وہ سوچ رہا تھا کہ شاید اِس مرتبہ مجھے ٹرافی مل جائے۔

لائٹ ھاؤس

غلام حیدر، نئی دہلی

وقت کا مسافر (قسط-15)

سید غلام حیدر نقوی صاحب بچوں کے جانے مانے ادیب ہیں آپ نے پیسے کی کہانی، ڈاک کی کہانی، بینک کی کہانی، آزادی کی کہانی اخباروں کی زبانی اور غار سے جھونپڑی تک، معیاری کتابیں لکھ کر بچوں کے ادب میں بیش قیمت اضافہ کیا ہے۔ آپ کا تحریر کردہ ناول وقت کا مسافر NCERT سے انعام یافتہ ہے جو تقریباً تیس برس پہلے لکھا گیا تھا جس میں قارئین کو مستقبل کی جھلکیاں دیکھنے کو ملیں گی۔ ماہنامہ آپ کا شکر گزار ہے کہ آپ نے اسے سلسلہ وار شائع کرنے کی اجازت مرحمت فرمائی۔

پہلا منظر

اب آپ جو منظر دیکھیں گے وہ انسانی زندگی کی بالکل شروعات سے لڑی گئی جنگوں کے کچھ تاریخی منظر ہیں جنھیں بہت بعد میں خود دنیا والوں نے ہی الگ الگ موقعوں پر فلما لیا تھا، اور اب ان کے ریکارڈ میں موجود ہیں۔ اس سلسلے میں ہمارے پاس ریکارڈ تو بہت ہے لیکن ہم دنیا کی تمام جنگوں کو ڈائنا کے امن پسند لوگوں کو دکھانا نہیں چاہتے۔

اس کے بعد اسکرین پر ایک کے بعد ایک پرانی جنگوں کے منظر ابھرنے شروع ہوئے۔ سب سے پہلے وحشی زندگی کی جنگوں کے وحشتناک سین۔ جن میں جنگلی لوگوں کو پہلے گھونسوں اور مکّوں سے اور پھر کانٹے دار پیڑ کی شاخوں، لکڑی کے ڈنڈوں بے ڈول سوکھی جڑوں، پتھروں اور پھر باقاعدہ پتھر کے کلہاڑوں بھالوں وغیرہ سے لڑلڑ کر ایک دوسرے کو بے دردی سے مارتے ہوئے، آدھے پونے جھونپڑوں کو آگ لگاتے ہوئے دکھایا گیا تھا۔ ان میں ایسے ایسے وحشیانہ منظر تھے جنہیں دیکھ کر رونگٹے کھڑے ہوجاتے تھے۔

اسکرین پر لکھے ہوئے اور کمپیوٹری آواز میں بولے ہوئے یہ جملے ابھرے:

> ''دنیا کی اس مخلوق نے، جسے آدمی کہا جاتا ہے شاید اُسی دن سے جب سے اس نے اپنی ریڑھ کی ہڈی پر سیدھا کھڑا ہونا سیکھا تھا، لڑنے اور ایک دوسرے کو تباہ و برباد کرنے کی ابتدا کر دی تھی۔

اس کے بعد مہا بھارت اور رامائن میں آخری جنگوں کے منتظر ابھرے جن میں تیر کمان، گرز، بھالے، تبر، چکر، گھوڑے، بیل گاڑیاں، بیل، رتھ گھوم رہے تھے اور بھیانک تباہی کے منظر دکھائے گئے تھے، آگ سے پورے پورے شہروں کو جلتے ہوئے دکھایا گیا تھا۔ اس منظر کے ساتھ آواز آتی رہی،

دنیا والوں کو آپس میں لڑنے کا کچھ ایسا شوق رہا ہے کہ یہاں ہر زمانے میں دنیا کے ہر کونے میں بھیانک جنگیں ہوتی رہیں۔ دنیا والوں کو جب جب کوئی نئی اور کارآمد، چیز ملی یا کوئی چیز ایجاد کی، اسے سب سے زیادہ لڑنے میں استعمال کیا۔ پانی پر کشتی چلانی سیکھی تو اس کے سواروں سمیت اسے ڈبونے اور جلا ڈالنے کا فن بھی ساتھ ساتھ سیکھ لیا۔

ایران اور یونان کی جنگوں کے منظر جن میں کشتیاں اور بادبانی جہاز ڈبوئے اور جلائے جارہے ہیں۔ ہر طرح کے لوہے کے ہتھیار تیر تبر، نیزے، فرسے، بھالے، طرح طرح کی تلواریں، خنجر، کٹھکھریاں اور عجیب عجیب ہتھیار، بڑی احتیاط سے سجائے ہوئے رکھے ہیں۔ خود، زرہ بکتر، ڈھالیں، لوہے کے دستانے پنڈلیوں کے لوہے کے موزے وغیرہ دوسرے سین میں نظر آتے ہیں۔

''دھات اور خاص طور پر لوہے کے ملتے ہی اسے پوری طرح جنگ کی بھٹی میں جھونک دیا گیا۔ ہمارے سائنس دانوں کا کہنا ہے کہ دنیا والوں نے لوہے جیسی کارآمد نعمت کو سب سے زیادہ اپنی تباہی میں ہی استعمال کیا ہے۔''

ایک منظر میں نہتے لوگوں کی بھیڑ مسلح سپاہیوں سے لڑتے ہوئے دکھائی گئی جس میں ایک آدمی چمڑے کا جھنڈا لیے ان کی کمان کر رہا تھا، اس کے بعد۔ رومی گلیڈی ایٹروں کی قطاریں۔ ایک سے ایک مضبوط اور خوبصورت جسم والا پہلوان، کانوں میں بڑے بڑے بالے، بہت سے غلاموں کو انہی کان کے بالوں کے ذریعہ باندھا ہوا، گردنوں میں رسّیاں پڑی ہوئیں۔ پھر اسپارٹیکس کو دکھایا گیا جو ایک دوسرے غلام کو ڈھال کی طرح پکڑے ہوئے دوسرے ہاتھ سے جنگ کر رہا ہے۔ خوب صورت یونانی سپاہی، سکندر کی فوج۔ گھوڑے، گھوڑوں کے رتھ، فوجی سامان اور ہتھیاروں سے بھرے ٹھیلے۔ آدمی اور جانور انہیں کھینچتے ہوئے، بہنگیاں، غلاموں کے سروں پر جنگ کا سامان، شہروں کو جلانے اور قتل عام کے منظر۔

''جس کے پاس ذرا سی بھی طاقت جمع ہوئی وہ اپنے سے کمزور پر چڑھ دوڑا۔ ہزاروں بلکہ لاکھوں لوگوں کو مار ڈالا، شہر کے شہر پھونک دیئے۔ خود دنیا والوں کا ہی قول ہے کہ دنیا کے سب سے خوب صورت اور مضبوط جسم اور بہترین دماغ جنگ کی بھٹی میں جھونکے جاتے ہیں۔''

اس کے ساتھ سکندر اور ارسطو، چندر گپت موریا اور چانکیہ کی تصویریں۔ استاد شاگرد کو سمجھاتے ہوئے۔ اسلامی اور عیسائی جھنڈے، صلیبی جنگوں کے منظر، غلاموں کے قافلے ہاتھی، اونٹ، گھوڑے، خچروں کے کارواں، جنگی سامان ڈھوتے ہوئے۔ پھر منگولوں کی جنگیں۔ چنگیز خاں اور تیمور کی فوجیں۔ کھوپڑیوں کے مینار اور پہاڑیاں، اور قتل عام۔

''دنیا والوں نے ہر زمانے میں مذہب کے نام پر بھیانک جنگیں لڑیں اور ایک دوسرے کو خوب خوب تباہ و برباد کیا۔''

پہلے موسیقی کے مدھم اور مدھر سُر ابھرے۔ پھر وہ تیز ہوئے اور آہستہ آہستہ فوجی بینڈ میں بدلتے چلے گئے۔

''دکھ اور بےچینی میں انسانوں کو سکون دینے والی، ان کی خوشیوں کو ظاہر کرنے والی موسیقی جیسی چیز کی مٹھاس کو بھی جنگ کے رنگ میں بدل کر موت کے ناچ کی دھن بنا دیا۔

یقیناً دنیا کے سائنسداں انسان کی زندگی کو آسان بنانے کے لئے ہمیشہ نئی نئی چیزیں ایجاد کرتے رہے۔ بارود کی ایجاد انہی میں سے ایک بڑی کارآمد چیز تھی۔''

پہلے پہاڑیوں کو بارود سے توڑنے کا منظر، پہاڑی سڑکیں اور پھر لمبی لمبی پہاڑی سرنگیں بنانے کے سین۔

''اس میں شک نہیں کہ بارود کی ایجاد دنیا والوں کے لئے ایک بڑا کارآمد تحفہ تھی'' آگ اگلتی ہوئی بڑی بڑی توپیں، شہر پناہ کی دیواروں قلعوں اور پھر رہائشی مکانوں پر گولوں کی بارش، آگ میں بھڑکتے ہوئے گھر ایک کے بعد ایک منظر گزرتا گیا۔''

''مگر اس بارود کو بھی پہلے ہی دن سے انسانوں کی تباہی کے کام میں لگا دیا گیا۔ دنیا کی دس پندرہ ہزار سال کی تاریخ میں شاید سب سے زیادہ ترقی جنگی سامان تیار کرنے میں ہی ہوئی ہے۔ دنیا والوں نے اپنی ترقی کو سب سے زیادہ خود اپنی تباہی پر ہی لگایا ہے''

سب سے پہلی اڑان کی کوشش، چمگادڑ کی طرح جسم سے پر باندھ کر پہاڑی پر سے کودنے کا منظر، غباروں کی اڑانیں، پہلا جہاز جیسا ڈھانچہ، گلائڈر۔ اور پھر ایک کے بعد ایک ترقی کرتے ہوئے جہازوں کی لائنیں ابھریں اور آخر میں گولیاں اور بم برساتے ہوئے جہازوں میں بدلتی چلی گئیں۔ پوری پوری آبادیوں کی تباہی، عمارتوں کے جلنے، گرنے کے دہشتناک منظر۔

''یہ کہانی ہے انسان کی اس ترقی کی جسے وہ اپنی ہوائی اڑان کی ترقی کہتے ہیں۔ ہمارے سائنسدانوں کا خیال ہے کہ اگر دنیا والے ہوائی اڑان کی ترقی کو خود اپنی تباہی میں اس طرح لگا سکتے ہیں، تو یقین ہے کہ خلائی اڑان کو وہ دوسرے سیاروں کی تباہی میں بھی لگائیں گے۔ پھر ایک اور نعمت دنیا والوں کو ملی۔ ایٹمی طاقت۔ اس طاقت کو دنیا والوں نے اپنی بھلائی کے لئے تو بعد میں استعمال کیا پہلے اس سے دنیا کے لاکھوں انسانوں کو پلک جھپکتے ختم کر دیا۔ صرف ان دو دھماکوں نے لاکھوں مردوں اور عورتوں کو اپاہج کر کے چھوڑ دیا اور اگلی کئی نسلوں کے بچوں کے لئے دنیا میں زہر گھول دیا۔''

ہیروشیما اور ناگاساکی پر بم گرائے جانے کی

تصویریں اور وحشتناک تباہی کے منظر آہستہ آہستہ اسکرین پر گزرتے رہے۔

''اس کے بعد لاکھوں کروڑوں آدمیوں کو پلک جھپکتے تباہ کر دینے والے بم بنانے کا ایک مقابلہ سا دنیا بھر میں شروع ہوگیا، پھر ایسے بموں کے متعلق سوچا جانے لگا، اور ان کے لئے تجربے بھی کیئے گئے، جو زمین جیسے کئی سیاروں کو تباہ کر ڈالنے کی طاقت رکھتے ہوں، فضا میں زہر بھر سکیں، بچوں کو اپاہج اور اندھا کر دیں، کھالوں کو جھلس دیں، پہاڑوں کی برف کو پگھلا کر سمندر میں پھینک دیں تاکہ سمندر کا پانی اونچا ہوکر چھوٹے چھوٹے جزیروں کو ڈبو دے''

نیوکلیائی اور ہائیڈروجن بموں کے تجربوں کے منظر، دھول کا ایک پیڑ جیسا گھنا بادل آسمان کی طرف اٹھتے ہوئے دکھایا گیا۔

''ان تجربوں کا زہر صرف اسی وقت ختم نہیں ہوگیا جب یہ کئے گئے تھے یہ دنیا کی فضا میں ہمیشہ ہمیشہ کے لئے جمع ہوکر رہ گیا ہے۔''

''ڈائنا کے سائنسدانوں نے تین مہینے پہلے ہی یہ ریکارڈ جمع کرلیا تھا، انہوں نے اسی وقت منع کیا تھا کہ دنیا والوں کو ڈائنا پر نہ آنے دیا جائے۔ مگر پھر بھی دنیا والوں نے جب ہمارے سائنسدانوں کو پوری طرح یقین دلا دیا کہ انہوں نے سارے ہتھیار تباہ کر دیئے ہیں اور آئندہ دنیا میں کہیں کوئی جنگ نہیں ہوگی۔ تو ہم نے اس وقت انہیں صرف اپنے بچوں کو ڈائنا میں بھیجنے کی اجازت دے دی تھی۔''

اسکرین کچھ دیر بالکل خالی رہا۔ صرف دنیا کا گلوب خلاء میں تیرتا ہوا نظر آتا رہا۔ اس وقت کمال اور اس کے چاروں ساتھی کسی گہری سوچ میں ڈوبے نظر آرہے تھے۔ ان کے چہروں پر اداسی پھیلی ہوئی تھی۔

''مگر بھائی کمال ہے ڈائنا والوں کا بھی۔! کنول نے خاموشی کو توڑتے ہوئے کہا۔

''کیا کمال ہے'' کمال نے ذرا تنک کر پوچھا۔

''ایسے ایسے منظروں کو اپنے کیمروں میں اتار لینا جو ہزاروں سال پہلے گزرے ہوں۔ سائنس کا کمال نہیں تو اور کیا ہے؟ کنول نے اپنی بات پر زور دیتے ہوئے کہا

''نہیں نہیں۔'' کمال نے کہا ''تم سمجھے نہیں۔ یہ اس وقت کی اصلی تصویریں نہیں ہیں۔ یہ تو کسی وقت بعد میں دنیا والوں نے اپنی فلموں میں دکھائی تھیں جو انہوں نے دوبارہ ہمیں دکھائی ہیں۔''

''ہاں ہاں۔ یہی بات تو میں بھی کہہ رہا ہوں''! کنول نے اپنی بات پر جمتے ہوئے کہا۔'' ہے کوئی کیمرہ دنیا والوں کے پاس ایسا۔ جو اسکرین پر ایک سیکنڈ پہلے ہی گزرے ہوئے کسی منظر کا دوبارہ فوٹو کھینچ لے؟''

''یہ بات تو خیر ہے!'' ارجن نے کنول کا ساتھ دیا۔

(جاری)

لائٹ ھـــاؤس

خالد عبداللہ خاں، امریکہ

کیا کیمسٹری اتنی دلچسپ بھی ہو سکتی ہے؟ (قسط۔28)

5 دسمبر 2022 سائنسی دنیا کے لئے ایک تاریخی دن

5 دسمبر 2022 کی تاریخ سائنس کی دنیا میں ایک اہم مقام حاصل کر چکی ہے۔ اُسی دن امریکہ کے Lawrence Livermore National Laboratory کے سائنسدانوں نے وہ کارنامہ کر دکھایا جس کا انہیں پچھلے قریب ساٹھ سالوں سے انتظار تھا۔ یہ تجربہ، نیوکلیر فیوژن کے ذریعے سستی، صاف، کاربن سے پاک توانائی پیدا کرنے کی دہائیوں کی طویل جدوجہد میں ابھی تک کی سب سے بڑی کامیابی ہے۔ یہ تجربہ انرجی کے شعبے میں انقلابی تبدیلی لا سکتا ہے۔

ہم جو بھی توانائی پیدا کرتے ہیں وہ بنیادی طور پر کیمیائی اور فیزیکل عمل سے آتی ہے۔ یہ زیادہ تر کاربن پر مبنی اشیا جیسے کہ لکڑی، کوئلہ اور گیس کو جلا کر یا سورج، ہوا اور پانی کی طاقت کا استعمال کر کے پورا کیا جاتا رہا ہے۔ فزن اور فیوژن دو ایسے عمل ہیں جو ایٹموں سے بڑی مقدار میں توانائی پیدا کرتے ہیں۔ یہ ایٹمی ردعمل کے ذریعے دوسرے ذرائع سے لاکھوں گنا زیادہ توانائی پیدا کرتے ہیں۔

5 دسمبر کا کامیاب تجربہ اس بات کا ثبوت ہے کی سائنسدانوں نے وہ مخصوص حالات تجربہ گاہ میں پیدا کر لئے جس کے نتیجہ میں یہ کامیاب تجربہ کیا جا سکا جو کہ ایک بہت بڑا اقدم ہے۔

اب تک نیوکلیر انرجی کو حاصل کرنے کا محض ایک ہی ذریعہ تھا جسے نیوکلیر فزن (Fission) کہتے ہیں۔ اس میں بنیادی طور پر بھاری ایٹم کے نیوکلیس کو توڑ کر انرجی حاصل کی جاتی ہے۔ تباہ کن نیوکلیر بم ہوں یا بجلی کے نیوکلیر پاور پلانٹس دونوں میں ہی Nuclear Fission طریقہ کار استعمال میں لایا جاتا ہے۔ اس طریقہ کار کا ایک منفی پہلو یہ ہے کہ اس طرح سے انرجی حاصل کرنے سے نقصان دہ تابکار (Radioactive) بائی پروڈکٹس وجود میں آتے ہیں جن کے ختم ہونے میں ہزاروں سال لگتے ہیں۔ اور ان کی وجہ سے کئی قسم کے نیوکلیر حادثات کا خطرہ بنا رہتا ہے۔

نیوکلیر فزن کے برعکس نیوکلیئر فیوژن ری ایکشن میں، دو ایٹمی

نیوکلیائی آپس میں مل جاتے ہیں اور ایک بڑے ایٹم میں ضم ہو جاتے ہیں، جس سے ان کا اضافی ماس آئنسٹائن کے فارمولے کے مطابق توانائی کی صورت میں نکلتا ہے۔ فیوژن وہ عمل ہے جس کے ذریعے سورج توانائی پیدا کرتا ہے۔ سورج کے اندر نہایت ہائی پریشر اور درجہ حرارت ہوتا ہے جو ہائیڈروجن ایٹموں کو ہیلیم میں مسلسل فیوز کرتا جاتا ہے جس سے مزید توانائی پیدا ہوتی جاتی ہے۔ زمین پر ان حالات کو نقل کرنا اب تک نہایت مشکل ثابت ہو رہا تھا۔ فیوژن کے عمل کو تجربہ گاہ میں کرنا اتنا مشکل اس لئے ہے کیونکہ ایک مثبت چارج شدہ نیوکلیس دوسرے مثبت چارج والے نیوکلیس کو عام حالات میں اتنے پاس نہیں آنے دیتے ہیں کہ ان دونوں نیوکلیس کے بیچ فیوژن ہو سکے۔ ہم یہ تو جانتے ہی ہیں کی الیکٹروسٹیٹک قوّت کی وجہ سے دو یکساں چارج ایک دوسرے کو پیچھے ڈھکیلتے ہیں اور مخالف چارج آپس میں کشش پیدا کرتے ہیں۔ سائنسدانوں کے لئے ایسے حالات کا پیدا



کرنا کہ ان الیکٹروسٹیٹک قوتوں پر اس حد تک قابو پا سکیں کہ وہ دو نیوکلیس کو ایک دوسرے کے بہت قریب لا سکیں، ایک بڑا چیلینج تھا۔ اور جب دو نیوکلیس ایک مخصوص حد تک ایک دوسرے کے قریب آجاتے ہیں تب ان کے بیچ ایک دوسری قوّت کام کرتی ہے جسے Strong Nuclear قوت کہتے ہیں۔ یہی قوت پروٹون اور نیوٹران کو ایٹمی مرکز میں جوڑے رکھتی ہے۔ فیوژن کے عمل کو کامیابی کے ساتھ انجام دینے کے لئے ایسے حالات کا پیدا ہونا ضروری ہے جس میں دو نیوکلیائی کے درمیان کی Strong Nuclear قوت ان کے بیچ کے ریپلسیو الیکٹروسٹیٹک قوت سے زیادہ ہو جائے۔ ایسی صورت میں دو نیوکلیس آپس میں فیوز کر جائیں گے اور نتیجہ میں توانائی کا اخراج ہوگا۔ 5 دسمبر کا کامیاب تجربہ اس بات کا ثبوت ہے کی سائنسدانوں نے وہ مخصوص حالات تجربہ گاہ میں پیدا کر لئے جس کے نتیجہ میں یہ کامیاب تجربہ کیا جا سکا جو کہ ایک بہت بڑا اقدم ہے۔

اس حالیہ کامیابی نے دنیا بھر کے سائنسدانوں کو نیوکلیر فیوژن کو لے کر ایک نیا حوصلہ فراہم کیا ہے۔ حالانکہ اس تجربے کا عام استعمال میں آنے کے لئے خاصا وقت درکار ہے لیکن چونکہ دنیا جن ماحولیاتی مسائل سے دوچار ہے امکان ہے کہ اس سمت سائنسدانوں اور سرمایہ کاروں کی دلچسپی بنی رہے گی اور لگاتار کوشش جاری رہے گی۔

ایک ایسی ٹکنالوجی جو کہ تباہی کے لیے پیدا ہوئی تھی، دنیا میں رہنے والے انسانوں کی توانائی کی ضروریات کو پورا کر سکتی ہے اور ساتھ ہی ہمارے ایسے مسائل جن کا تعلق خود دنیا کی پائداری سے ہے جیسے کہ کلائمیٹ چینج وغیرہ کا حل بھی فراہم کر سکتی ہے۔ جن ممالک کی معیشت کا دارومدار تیل اور گیس کی درآمدات پر ہے انکے لئے بھی یہ خبر بہت اہم ہے۔

نہال ساغر منٹورین، علیگڑھ

فوق الکلیہ (قسط-4)

(ایڈرینل گلینڈس)

گلوکوکارڈیکائیڈز کے کارٹیسول اور خاص کر اسکے دوسرے جُز کارٹیسون کا زائد افراز کشنگ کا مرض (Cushing's Disease) کا سبب بنتا ہے۔ جدید میڈیکل سائنس میں یہ مرض اب کشنگ سنڈروم (Cushing-syndrome) کے نام سے جانا جاتا ہے۔ مختلف امراض کا مجموعہ، جن کی علامات مریض میں ایک ساتھ ظاہر ہونے لگیں، سنڈروم کہلاتا ہے۔ کارٹیسون کا افراز افراد میں تب ہوتا ہے۔، جب اینٹیر پٹیوٹری میں ACTH جاری کرنے والا ٹیومر پیدا ہوجاتا ہے یا جب کبھی پھیپھڑوں میں یا پھر پینکریاز (Pancreas) اور یا جب گردے میں ACTH نکالنے والے ٹیومر بن جاتے ہیں۔ یہ ٹیومرس حتی الامکان میلگنینسی یعنی کینسر والے ہی ہوتے ہیں۔ اینڈرینل کارٹیکس میں ٹیومر کے وجود میں آنے سے بھی کارٹیسون زیادہ مقدار میں نکلنے لگتا ہے۔ حالانکہ بیش تر کیسوں میں، یہ مریض کو علاج کے مقصد سے گلوکوکارٹیکائیڈز کی دواؤں کی فارماکولوجیکل ڈوزز (Doses) کا نتیجہ ہوتا ہے۔ اس سنڈروم کی علامات میں مستقل قائم رہنے والا ہائیپر گلائیسیمیہ (Hyperglycemia) بلڈ شگر کا اونچا لیول، اسے یہاں اِسٹرائیڈل ڈابٹیز کے نام سے جانا جاتا ہے۔ گلوکو شوریہ (Glucosuria) شگر کا پیشاب کے ساتھ خارج ہونا۔ (عضلات اور ہڈّیوں کی پروٹین کا امینوایسڈ میں ٹوٹ جانے کے سبب تیزی سے خسارہ ہونا، پانی اور نمکیات میں سوڈیم کا اونچا اور پوٹیشیم کا گرتا بلڈ کنسنٹریشن) کا جسم میں بنے رہنا، جو ہائپر ٹینشن، بلڈ پریشر اور اُڈیمہ کی پروبلموں کے آنے کا راستہ کھولتا ہے، مشتمل ہیں۔ عموماً کہی جانے والی کشنگائیڈ نشانیاں (Cushingoid-Signs) میں گول چاند جیسا پُر ورم چہرہ، شکمی جوف میں چربی کا بڑھنا، گردن کے پیچھے چربی کا اکھٹا

ہونا(یہ چربی اس قدر آ جاتی ہے کہ بھینس کی گردن کے اوپر اُٹھا کوہڑ جیسی ساخت بن جاتی ہے۔) اس کوہڑ کو بفالو ہمپ(Buffalo Hump) کہتے ہیں۔ہاتھوں پر بھاری ورم آنا(یہ ورم اتنا زیادہ ہوتا ہے کہ مریض کے ہاتھ موٹے دستانے پہنے بروزر (Bruiser)مکّے باز کھلاڑی کے ہاتھوں جیسے دکھتے ہیں) اور زخم بھرنے کی دھیمی رفتار شامل ہیں۔اپنے اونچے اینٹی انفلیمیٹر ی، اثرات کی صفت کے سبب، کارٹیسول اور کارٹیسون کا بڑھا بلڈ لیول، اکثر انفیکشنس کو پوشیدہ کئے رہتا ہے۔انفیکشن کی علامات کوظاہر ہونے سے روکتا ہےاورمرض اندر ہی اندر پکتا رہتا ہے۔ پروٹین کے خسارے سے،عضلات کی کمزوری اور کمزور ہوئی ہڈّیوں کے ہلکے سے جھٹکے سے بھی ٹوٹ جانے کے خدشہ کی بنا پر مریض کو یہ مرض بستر پر اپنی پوری زندگی گزارنے کے لئے مجبور کر دیتا ہے۔اس سنڈروم کا واحد علاج، اس کے سبب کو دور کرنا ہوتا ہے۔سرجیکل آپریشن سے نقصان کے ذمّہ دار ٹیومرس کو الگ کرنا یا پھر ایسی اُن دواؤں کا لینا بند کر دیا جائے، جوگلوکوکارٹیکائیڈز کا بلڈ لیول میں اضافہ کرتی ہیں۔

سیکس کارٹی کائیڈز

سیکس کاٹیکائیڈز، جنہیں گونیڈو کارٹیکائیڈز (Gonadocorticoids) یا پھر سیدھے سیکس ہارمونس بھی کہتے ہیں،اینڈ رینل کاٹیکس کے ذونا رٹین کولارس بافتوں کے سیلس نکلتے ہیں۔ گونیڈ کارٹیکائیڈز کے افراز میں اینڈروجنس (Androgens) یعنی میل سیکس ہارمونس کی مقدار سب سے زیادہ ہوتی ہے۔اینڈروجنس کے ساتھ، گونیڈوکارٹیکائیڈز کے اور دوسرا اسٹیرائیڈ ہارمونس،''اینڈرو اسٹینی ڈیون'' (Andro- stenedione)، اینڈراسٹیران (Androsterone) اور ڈی ہائیڈرو اپی اینڈاسٹیران(Dehydro- epiandasterone) کا بھی افراز ہوتا ہے۔ابتدا میں، اینڈجنس سمیت یہ سبھی ہارمونس اپنے افعال میں بے اثر ہوتے ہیں،لیکن بعد میں یہ ٹیسٹواسٹیران اور ڈی ہائیڈروٹیسٹواسٹیران میں تبدیل ہوکر ایکٹوفارم میں آجاتے ہیں۔ ایڈرینل کارٹیکس مونث سیکس ہارمونس، ایسٹروجنس اور پرجیسٹیران بھی نکالتا ہے،مگر بہت کم مقدار میں۔ یہاں، یہ غور طلب ہے کہ مرد اور عورت، دونوں ہی جنس میں، میل سیکس ہارمونس کے ساتھ فیمیل سیکس ہارمونس کا افراز ایڈرینل کارٹیکس کرتا ہے۔سنِ بلوغت میں اور جوانی کے دوران، تولیدی غدودوں (خواتین میں اوریز اور مَردوں میں ٹیسٹیز) سے نکلنے والے ان کے اپنے سیکس ہارمونوں کے مقابلہ، ایڈرنیل کارٹیکس سے آنے والے سیکس ہارمونس مقدار میں بہت کم ہوتے ہیں، لہذا انہیں اہم نہیں جانا جاتا ہے۔ ایڈرنیل کارٹیکل اینڈروجنس کا بلڈ لیول، لڑکوں اور لڑکیوں، دونوں میں 7 سے 13 برس کی عمر کے درمیان مسلسل بڑھتا ہے،اس لئے مانا جاتا ہے کہ یہ بلوغت کا آغاز کرتے ہیں اور اس عمر کے دوران بغلوں اور زیر ناف بالوں کے آنے کی شروعات کرتے ہیں۔ بالغ لڑکیوں اور خواتین میں یہ ہارمونس سیکس ڈرائیو(Sex Drive) کے واسطے ذمہ دار مانے جاتے ہیں اور 45-55 برس کی عمر تک پہنچنے پر مینو پاؤس (Menopause) کے بعد جب اوریز سے ایسٹروجنس کا نکلنا

بند ہوجاتا ہے، تب ایسٹروجنس میں تبدیل ہونے لگتے ہیں۔ گونیڈوکارٹیکائیڈز کے افراز پر کنٹرول کی مکینزم ابھی مکمّل طور سے معلوم نہیں ہوسکی ہے۔ایسا اندازہ ہے کہ انکا افراز ACTH سے اسٹیمولیٹ ہوتا ہے، مگر اب تک کی جانکاری یہ اشارہ ضرور کرتی ہے کہ گونیڈوکارٹیکائیڈز ACTH کے افراز پر فیڈ بیک پابندی لگانے کی کوشش کرتے ظاہر نہیں ہوتے ہیں۔

گونیڈوکارٹیکائیڈز میں اینڈروجنس سب سے زیادہ غالب آنے والا ہارمون ہے،لہذا گونیڈوکارٹیکائیڈز کا افراطی افراز، میسکولائزیشن (Masculization) یعنی مردانی صفات کوضرورت سے زیادہ تیزی سے اُبھارتا ہے۔میسکولائیزیشن کے تیز رفتار پکڑنے کو وائیری لائیزیشن (Virilization) بھی کہتے ہیں۔ جسم کے باریک روئیں، خاص کر ہاتھ پیروں کے،نمو پاکر موٹے گھنے بالوں کی شکل لے لیتے ہیں، اورآواز بھی موٹی بھاری ہوجاتی ہے۔ یہ وائیری لائیزیشن کی پہچان ہے حالانکہ جوان مرد میں اس کے اثرات دھندلے ہوسکتے ہیں، کیونکہ ٹیسٹی کولرٹیسٹواسٹیران کی ان میں پہلی ہی وائری لائیزیشن جیسی مکمّل خصوصیات پیدا کرچکا ہوتا ہے۔لیکن، بلوغت کی عمر سے قبل گونیڈوکارٹیکائیڈز کے اینڈروجنس کا افراط میں افراز سے پیدا اثرات کے نتائج،لڑکوں اورلڑکیوں دونوں میں ہی تعجّب خیز ہوتے ہیں۔نوخیزلڑکے میں تولیدی اعضائی پختگی اور ثانوی جنسی خصوصیات کا ظہور تیزی سے ہونے لگتا ہے۔ان میں ذہنی سیکس خواہش اور جسمانی سیکس ڈرائیو جھگڑنے اور جھنجھلاہٹ کی کیفیت کی مانند ابھرنے لگتی ہے۔اس کے ساتھ قصیب میں بار بار اُٹھان کی وجہ سے نوعمر لڑکوں کی عادتوں میں اس قدر بدلاؤ آتا ہے کہ وہ اپنے والدین اور بڑوں کے ہی سامنے آنے سے نہیں کتراتے ہیں، بلکہ

لائٹ ھاؤس

چھوٹے بہن بھائیوں کے ساتھ رہنے میں شرماتے ہیں یہ وجہ ہے کہ اس عمر کے لڑکے زیادہ تر وقت گھر سے باہر اپنے دوستوں کے ساتھ گزارنے لگتے ہیں۔

گونیڈوکارٹیوکائیڈز کے زیادہ افراز سے نوعمر لڑکیوں اور خواتین میں بھی ایڈرنیل وائری لزم، جیسے یہاں سیوڈوہرما افروڈائیٹزم (Pseudohermaphroditism) کے نام سے جانا جاتا ہے، کے نقصانات پیدا ہوجاتے ہیں۔ان میں مردوں کے ثانوی جنسی صفات، جیسے چہرے پر داڑھی مونچھوں کے بالوں کا آنا،جسم کے باریک روئیوں کا مردوں کی طرح موٹے موٹے بالوں کی افزائش حاصل کرلینا شامل ہیں اور کلائیٹورس (Clitoris) نموحاصل کر کے ایک چھوٹے سائیز کے قصیب (Penis) کی شکل لے لیتا ہے۔آواز بھی مردوں کی طرح بھاری ہوجاتی ہے۔

بڑھاپے کی طرف بڑھتی عمر میں، جب ٹیسٹواسٹیران کے افراز میں کمی آنے لگتی ہے،تب گونیڈوکارٹیکائیڈز کے ایسٹروجنس کے اثرات مردوں میں بھی ظاہر ہونے لگتے ہیں ان میں مردوں کی چھاتی میں بھاری پن اور ابھارآنا ایک عام بات ہے۔ یہ نقص گائینا کوماسٹیہ (Gyaecomastia) مردوں میں بریسٹ (Breast) کا بڑھنا کہلاتا ہے۔

دوسرا پارٹ: ایڈرینل میڈولا

ایڈرینل گلینڈ کا مرکزی حصّہ ایڈرینل میڈولا کہلاتا ہے۔ یہ اُن اکٹوڈرمل خلیوں کا بنا ہوتا ہے، جوعصبی نظام کی تشکیل کرتے ہیں۔ ایڈرینل میڈولا کے افرازی خلیہ کرومیفن

لائٹ ھاؤس

(Chromaffin) سیلس کہلاتے ہیں۔ یہ سیلس گیند کی طرح گول ہوتے ہیں اور میڈولا میں موجود خون سے بھری بلڈ کیپلر یز کے چاروں طرف گچھے ہوتے ہیں۔ دراصل، کرومیفن سیلس بنیادی طور سے سمپیتھٹک (Sympathetic) عصاب (Neurons) کے پوسٹ گینگلیون (Postganglion) کی تبدیل شدہ اشکال ہیں۔کروسیفن سیلس صرف دو ہارمونس کا افراز کرتے ہیں:

1۔ ایڈرینیلن (Adrenalin) ہارمون: اسے اپینیفر ائن (Epinephrine) ہارمون بھی کہتے ہیں۔ یہ اپنی مقدار میں 80 فیصد ہوتا ہے۔

2۔ نارایڈرینیلن (Noradrenalin) ہارمون: یہ مقدار میں 20 فیصد ہوتا ہے۔اسے نارا پی نیفرین (Norepinephrine) ہارمون بھی کہتے ہیں۔

یہ دونوں ہارمونس امائن (Amine) ہارمونس ہوتے ہیں اور کیٹے کول (Catechol) کے بنے ہوتے ہیں، لہٰذا انہیں اجتماعی طور پر کیٹے کولا مائینس (Catecholamines) کہا جاتا ہے۔ ان دونوں ہارمونوں کے اثرات بڑی حد تک یکساں ہی ہوتے ہیں۔

(جاری)

بقیہ - میراث ٹرے ویژن (Trevision)

اس پوپ کا نام جان بست ودوم (John XXII) تھا اور اس کے متعلق بیان کیا جاتا تھا کہ اسے کیمیا گری کا نسخہ معلوم تھا جس کے عملی استعمال سے اس نے اتنی دولت پیدا کر لی تھی کہ جب وہ فوت ہوا تو اس نے ایک کروڑ سے زائد روپے کا سونا ورثے میں چھوڑا۔ اس پادری کے پاس دو قدیم کیمیا گروں کی لکھی ہوئی کتابیں موجود تھیں جن کے متعلق اس کا دعویٰ تھا کہ یہ کتابیں پوپ جان مذکور کی لائبریری کی زینت تھیں اور انہی میں سے موخرالذکر نے کیمیا کا نسخہ حاصل کیا تھا۔ یہ کتابیں چیستانوں اور معمّوں کی زبان میں لکھی ہوئی تھیں جن کا سمجھنا بہت دشوار تھا۔ پادری اور ٹرے ویژن ان کے ایک ایک نسخے پر دنوں بلکہ مہینوں تک غور کرتے اور جب وہ اپنے خیال کے مطابق اسے عام زبان میں ڈھال لیتے تو اس پر عملی تجربے شروع ہو جاتے۔ یہ سارے تجربے ایک زمین دوز لیبارٹری میں کیے جاتے تھے جو خاص اسی مقصد کے لیے تعمیر کی گئی تھی۔ پادری کی رائے تھی کہ کیمیا گری کے تجربات میں انتہائی اخفا اور رازداری کی ضرورت ہے۔ اس وجہ سے ٹرے ویژن کی پہلی لیبارٹری کو ترک کر دیا گیا تھا اور ایک تہہ خانے کے اندر یہ نئی تجربہ گاہ قائم کی گئی تھی۔ اس تجربہ گاہ کے زمین دوز ہونے اور وہاں مسلسل آگ کے بھڑکنے کے باعث اس کے اندر غضب کی گرمی ہوتی تھی جس میں کام کرتے کرتے کیمیا گری کے ان دونوں شیدائیوں کے کپڑے پسینے سے شرابور ہو جاتے اور دھوئیں کے مارے آنکھوں سے مسلسل پانی بہتا۔ لیکن ان کے پائے استقلال میں کوئی لغزش نہ آتی۔ اس حالت میں دونوں نے دو چار سال نہیں پورے چودہ سال گزارے لیکن جس گوہر مقصود کی انھیں تلاش تھی اس کا کہیں پتہ نہ تھا۔

ٹرے ویژن کی عمر پینتالیس سال کی ہوگئی تھی اور اس کی صحت گر چکی تھی مگر اس کے شوق اور ہمت میں کچھ فرق نہیں آیا تھا۔ وہ چودہ سال کا تھا جب اس نے کیمیا گری کا آغاز کیا اور اب اسے یہ مشغلہ اختیار کیے اکتیس برس گزر چکے تھے اور اس کی نصف سے زائد اراضی بک چکی تھی۔

(جاری)

ڈاکٹر عبدالسمیع صوفی، گوا

عددی معلومات

پندرہ (15)

☆ بھارت (انڈیا) برطانیہ کی غلامی سے 15 اگست 1947 کو آزاد ہوا۔

سولہ (16)

☆ دنیا کی پہلی مطبوعہ کتاب ڈائمنڈ ستر اکو سمجھا جاتا ہے۔ یہ کتاب 11/ مئی 868ء کو سولہ فٹ طویل اسکرول پر شائع ہوئی تھی۔

☆ ابراہام لنکن امریکہ کے سولہویں صدر تھے۔

☆ انسانی کھال کا وزن پورے جسم کے وزن کا سولہ فیصد ہوتا ہے۔

☆ قدیم رومیوں نے دن کو 90،90 منٹ کے سولہ گھنٹوں میں تقسیم کر دیا تھا۔

☆ شطرنج کی ابتدا میں سولہ خانے خالی رہتے ہیں۔

☆ غسل کرنا، تیل ملنا، سر گوندھنا، سر کو زیور سے آراستہ کرنا، پنچپن بھرنا، لباس پہننا، قشقہ کھینچنا، کاجل لگانا، گوشوارہ لٹکانا، ناک میں زیور یا موتی پہننا، گلے میں زیور پہننا، پھول یا موتیوں کا ہار گلے میں ڈالنا، مہندی لگانا، کمر میں گھنگھر و والا کمر بند لپیٹنا، پاؤں میں زیور پہننا اور پان کھانا۔۔انہیں اصطلاح میں سولہ سنگھار کہا جاتا ہے۔

☆ برصغیر میں سولہ انگریز گورنر جنرلوں نے حکومت کی۔

☆ رابرٹ بی ڈاونز نے اپنی کتاب ''کتابیں جنہوں نے دنیا بدل ڈالی'' میں سولہ کتابوں کا تذکرہ کیا ہے۔

☆ فورٹ ولیم کالج کے دور میں ڈاکٹر جان گلکرائسٹ نے خود بھی سولہ کتابیں تصنیف وتالیف کی تھیں۔

☆ نیرو سولہ برس کی عمر میں روم کا حکمراں بن گیا تھا۔

☆ ٹیپو سلطان سولہ برس میسور کے حکمراں رہے۔

نعمان طارق

کائنات کے راز

نباتات وحیاتیات

بلّی

بلی ایک چالاک جانور ہے۔ یہ ایک شکاری جانور ہے۔ بلیاں کئی قسم کی ہوتی ہیں۔ کچھ بلیاں جنگلی ہوتی ہیں یہ جنگلوں اور ویران علاقوں میں رہتی ہیں۔ یہ بلیاں عموماً بڑے سائز کی ہوتی ہے۔ شہری علاقوں میں رہنے والی بلیاں چھوٹی اور خوبصورت ہونے کے ساتھ پالتو بھی ہوتی ہیں۔ یہ شہر کے خاندان سے تعلق رکھتی ہیں۔ بلیوں میں بلے زیادہ تیز ہوتے ہیں۔ بلیوں کی موچھیں بلوں کی نسبت زیادہ لمبی ہوتی ہیں جب کہ بلے بلی کی نسبت زیادہ لڑا کے ہوتے ہیں اور دوسرے بلوں سے لڑتے رہتے ہیں۔ بلے اپنی جگہ پر پیشاب کر کے اس جگہ کو اپنے لیے مخصوص کر لیتے ہیں۔ اور کسی دوسرے بلے کو وہاں آنے کی اجازت نہیں دیتے۔ بلوں میں ایک خراب عادت یہ ہوتی ہے کہ یہ بلی کے بچوں میں جو بچے بلے (یعنی مذکر) ہوتے ہیں ان کو مارنے کی کوشش کرتے ہیں۔ اس طرح ان کی بلیوں سے بھی لڑائی رہتی ہے۔ بلے سمجھتے ہیں کہ بچے بلے بڑے ہو کر ان کے لیے خطرناک ثابت ہو سکتے ہیں۔ اس لیے وہ ان پر حملہ کر کے ان کو جان سے مارنے کی کوشش کرتے ہیں۔ بلی ایک خوبصورت اور نفاست پسند جانور ہے۔ گوشت اور دودھ کی بو دور سے ہی سونگھ لیتی ہیں۔ ان کے دانت تیز ہوتے ہیں ان کے ناخن پنجوں کے اندر چھپے ہوتے



ہیں۔ تاہم ضرورت کے وقت یہ اپنے ناخنوں کو باہر نکال لیتی ہیں۔ یہ جانور پوری دنیا میں سوائے آسٹریلیا کے ہر جگہ پایا جاتا ہے۔ بلیوں کے بارے میں حیرت انگیز اور پراسرار بات یہ ہے کہ جب یہ مرنے لگتی ہیں تو مرنے سے پہلے کسی خلیہ یا چھپی ہوئی جگہ پر چلی جاتی ہیں اس کی کیا وجہ ہے یہ کوئی نہیں جانتا۔

گینڈا

گینڈا ایک عجیب وغریب جانور ہے۔ اس کی سب سے حیرت انگیز خصوصیت اس کی ناک پر موجود سینگ ہوتا ہے۔ یہ سینگ گینڈے کی ناک کے بالکل اوپر لگا ہوتا ہے۔ اس سینگ میں ایک خاص بات یہ ہے کہ دوسرے جانوروں کے سینگوں کے الٹ گینڈے کا سینگ ناک کے اوپر کھال کے ساتھ صرف ریشوں کے ذریعے جڑا ہوتا ہے۔ اور یہ سینگ اندر سے کھوکھلا نہیں ہوتا بلکہ مکمل طور پر اندر اور باہر سے ٹھوس ہوتا ہے۔ اسی وجہ سے یہ سینگ بہت قیمتی تصور کیا جاتا ہے۔ شکاری اس سینگ کو حاصل کرنے کے لیے گینڈوں کا شکار کرتے ہیں اور یہ سینگ مہنگے داموں فروخت کرتے ہیں۔ گینڈا زیادہ تر افریقہ اور ایشیاء کے جنگلوں میں پایا جاتا ہے۔ ایشیاء میں یہ مشرقی ہندوستان، آسام، برما میں پایا جاتا ہے۔ افریقی گینڈے اور ایشیائی گینڈے میں ایک نمایاں فرق یہ ہوتا ہے کہ افریقی گینڈے کے ناک پر دو سینگ ہوتے ہیں، جب کہ ایشیاء میں پائے جانے والے گینڈے کے ناک پر ایک سینگ ہوتا ہے۔



پانڈا

پانڈا ایک نایاب جانور ہے۔ پوری دنیا میں یہ صرف چین میں پایا جاتا ہے۔ یہ جانور چین کے شمالی مغربی علاقوں میں پایا جاتا ہے۔ چین کے یہ شمالی مغربی علاقے سخت سرد ہوتے ہیں۔ اور یہاں پر بانس کے جنگلات ہوتے ہیں۔ پانڈا انہی بانس کے جنگلات میں رہتا ہے۔ پانڈا انہی بانس کے پتّوں اور ٹہنیوں سے اپنی خوراک حاصل کرتا ہے۔ بعض ماہرین کا کہنا ہے کہ پانڈا ریچھ کے خاندان سے ہے کیونکہ ان کے چلنے پھرنے اور کھڑے ہونے کا انداز بالکل ریچھ جیسا ہے۔ پانڈے پوری دنیا میں صرف چین میں پائے



انسائیکلو پیڈیا

جاتے ہیں۔ اور ان کی تعداد تیزی سے کم ہو رہی ہے۔ چین کی حکومت نے ان کے تحفظ کے لیے خصوصی اقدامات کیے ہیں۔ اس وقت صرف چند درجن پانڈے دنیا میں موجود ہیں۔ یہ دنیا کا سب سے نایاب جانور ہے۔

ڈائنوسارز کیا تھے؟

دنیا میں لاکھوں سال پہلے جو جانور رہتے تھے وہ ڈائنو سارس کہلاتے ہیں یہ تمام جانور لاکھوں سال پہلے ہی نا پید ہو چکے تھے۔ ڈائنوسارز کے بارے میں انسان کو ان کے فوسلز سے پتہ چلا، فوسلز ان جانوروں کے ایسے ڈھانچوں کو کہا جاتا ہے جو زمین میں دب کر لاکھوں سال کے بعد پتھر بن جاتے ہیں۔ ڈائنوسارز کے بارے میں تمام معلومات صرف انہی فوسلز کی مدد سے حاصل ہوئی ہیں۔ ان جانوروں کا شمار رینگنے والے جانوروں میں ہوتا تھا۔ یہ انڈے دیتے تھے اور ان میں سے کچھ بہت ہی بھاری بھرکم اور کچھ بہت ہلکے جانور تھے۔ کچھ ڈائنو سارز پودے کھاتے تھے جب کہ کچھ اقسام نہایت خطرناک تھیں، یہ گوشت خور تھیں۔ اپنی خوراک حاصل کرنے کے لیے یہ دوسرے کمزور ڈائنوسارز کو مار کر کھا جاتے تھے۔ کئی ڈائنوسارز اپنے سائز میں موجود ہاتھی سے تقریباً سو گنا سے بھی زیادہ بڑے ہوتے تھے۔ ڈائنوسارز کی اب تک سوا سو کے قریب اقسام دریافت ہو چکی ہیں۔ ان میں سے چند ایک جو بہت مشہور ہیں وہ یہ ہیں: ڈپلوڈوکس، برانو سارس، براچیوسارس، گرگوسارس، اسٹیگو سارس، یپلوسیفلس، الوسارس وغیرہ۔ ڈائنوسارس کب اور کیسے ختم ہوئے اس سوال کا جواب کسی کو معلوم نہیں لیکن بعض سائنسداں کہتے ہیں کہ شہاب ثاقب کی ایک خوفناک بارش نے تمام ڈائنوسارس کو ختم کر دیا۔ یہ بارش کئی دن تک مسلسل جاری رہی اور تمام ڈائنوسارس انڈوں سمیت ختم ہو گئے۔ (جاری)



اُردو **سائنس** ماہنامہ

خریداری/تحفہ فارم

میں ''اردو سائنس ماہنامہ'' کا خریدار بننا چاہتا ہوں/اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں/خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر..........) رسالے کا زرسالانہ بذریعہ بینک ٹرانسفر/ چیک/ڈرافٹ روانہ کررہا ہوں۔

رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک/رجسٹری ارسال کریں:

نام.. پتہ ....

.... پن کوڈ ....

فون نمبر.. ای میل ....

نوٹ:

1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زرِسالانہ **600/=** روپے اور سادہ ڈاک سے **250/=** روپے (انفرادی) اور **300/=** روپے (لائبریری) ہے۔

2۔ **رسالے کی خریداری منی آرڈر کے ذریعہ نہ کریں۔**

3۔ ڈرافٹ پر صرف **"URDU SCIENCE MONTHLY"** ہی لکھیں۔

4۔ رسالے کے اکاؤنٹ میں نقد (Cash) جمع کرنے کی صورت میں **60/=** روپے زائد بطور بینک کمیشن جمع کریں۔

(خریداری بذریعہ چیک قبول نہیں کی جائے گی)

پے ٹی ایم:

UPI ID : 8506011070@paytm

Paytm No. : 8506011070

بینک ٹرانسفر

درج ذیل معلومات کی مدد سے آپ خریداری رقم ہمارے اسٹیٹ بینک آف انڈیا، ذاکر نگر برانچ کے اکاؤنٹ میں منتقل کرسکتے ہیں:

اکاؤنٹ کا نام : اردو سائنس منتھلی (Urdu Science Monthly)

اکاؤنٹ نمبر : 10177 189557

بینک کا نام : State Bank of India، برانچ : Zakir Nagar

Swift Code : SBININBB382, IFSC Code: SBIN0008079, MICR No.: 110002155

ٹرانسفر کی رسید مع اپنے مکمل پتے اور پن کوڈ کے ہمیں واٹس اَپ کردیں

خط و کتابت و ترسیلِ زر کا پتہ :

153(26) ذاکر نگر ویسٹ، نئی دہلی ۔ 110025

Address for Correspondance & Subscription:

153(26), Zakir Nagar West, New Delhi- 110025

E-mail : nadvitariq@gmail.com

www.urduscience.org

شرائطِ ایجنسی

(یکم جنوری 1997ء سے نافذ)

1۔ کم از کم دس کاپیوں پر ایجنسی دی جائے گی۔

2۔ رسالے بذریعہ وی۔پی۔ روانہ کئے جائیں گے۔کمیشن کی رقم کم کرنے کے بعد ہی وی۔پی۔ کی رقم مقرر کی جائے گی۔

3۔ شرحِ کمیشن درج ذیل ہے؟

50—10 کاپی = 25 فی صد

100—51 کاپی = 30 فی صد

101 سے زائد = 35 فی صد

4۔ ڈاک خرچ ماہنامہ برداشت کرے گا۔

5۔ بچی ہوئی کاپیاں واپس نہیں لی جائیں گی۔لہٰذا اپنی فروخت کا اندازہ لگانے کے بعد ہی آرڈر روانہ کریں۔

6۔ وی۔پی واپس ہونے کے بعد اگر دوبارہ ارسال کی جائے گی تو خرچہ ایجنٹ کے ذمّے ہوگا۔

شرح اشتہارات

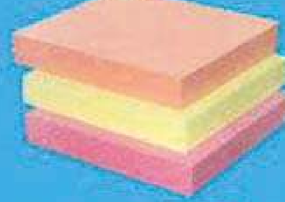
مکمل صفحہ	2000/= روپے
نصف صفحہ	1200/= روپے
چوتھائی صفحہ	800/= روپے
دوسرا و تیسرا کور (بلیک اینڈ وہائٹ)	2500/= روپے
ایضاً (ملٹی کلر)	3000/= روپے
پشت کور (ملٹی کلر)	4000/= روپے

چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک اشتہار مفت حاصل کیجئے۔کمیشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

- رسالے میں شائع شدہ تحریروں کو بغیر حوالہ نقل کرنا ممنوع ہے۔
- قانونی چارہ جوئی صرف دہلی کی عدالتوں میں کی جائے گی۔
- رسالے میں شائع شدہ مضامین میں حقائق واعداد کی صحت کی بنیادی ذمہ داری مصنف کی ہے۔
- رسالے میں شائع ہونے والے مواد سے مدیر، مجلس ادارت یا ادارے کا متفق ہونا ضروری نہیں ہے۔

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے جاوید پریس، 2096، رودگران، لال کنواں، دہلی۔6 سے چھپوا کر (26) 153 ذاکر نگر ویسٹ نئی دہلی۔110025 سے شائع کیا۔ بانی ومدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز


Fresh Up
TM







January 2023
URDU SCIENCE MONTHLY
Address :153(26) Zakir Nagar West,New Delhi-110025
RNI Regn.No.57347/94 postal Regn.No.DL(S)-01/3195/2021-22-23
LPC DELHI,DELHI PSO,DELHI RMS, DELHI-6 Posted on 1st & 2nd of every month.
Date of Publication 25th of December 2022 Total Page 60